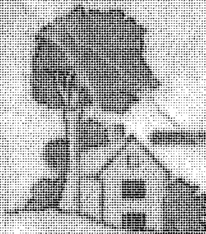
الذكاء

في ضوء الوراثة والبيئة



تأليف

Professor

PHILIP E. VERNON

ترجمة دكتور

فاروق عبد الفتاح علي موسى

الذكاء

فى ضوء الوراثة والبيئة

تأليف

Professor PHILIP E. VERNON
The University of Calgary, Alberta

ترجمة

دكتور/ فاروق عبد الفتاح على موسى
كلية التربية - جامعة الزقازيق

الطبعة الأولى ١٩٨٨



مكتبة النهضة المصرية
لصاحبها حسن محمد وأولاده
٩ شارع عدلى باشا بالقاهرة

الذكاء
الوراثة والبيئة
سلسلة كتب في علم النفس

المحررون

جاناثان فريد مان
جاردنر ليندزي

ريتشارد ف . ثومبسون
فيليب أ. فرنون

جامعة كالجاري، ألبرتا

طبعة ١٩٧٩

الذكاء
الوراثة والبيئة
سلسلة كتب في علم النفس

المحررون

جاناثان فريد مان
جاردنر ليندزي

ريتشارد ف . ثومبسون
فيليب أ. فرنون

جامعة كالجاري، ألبرتا

طبعة ١٩٧٩

بسم الله الرحمن الرحيم

تصدير

حمدا لله وشكرا على نعائمة التي لا تحصى ولا تعد وأصلي وأسلم على من بعثة الله نورا وهدى للعالمين. كان القصد في البداية تأليف كتاب لموضوع الذكاء من زوايا مختلفة مثل نظريات التكوين العقلي والتعريفات المختلفة للذكاء والقدرات العقلية وقياسها والإختبارات العقلية وعندما تمكنت من الحصول على عدد لا بأس به من المراجع والكتب التي تتناول موضوع الذكاء جذبني الكتاب الحالي وهو :-

INTELLIGENCE - Heredity and Environment

لسببين أولهما أنه يتضمن عرضا وافيا لمجموعة كبيرة من الدراسات التي أجريت للإجابة عن السؤال "هل الذكاء وراثي أم بيئي ؟" خلال ما يزيد عن نصف قرن. وثانيهما المناقشة التي قام بها المؤلف لكل دراسة وإظهار مابها من قوة أو ضعف. لذا رأيت أن أقدم للباحث وللقارئ العربي هذا الجهد الطيب لأحد علماء النفس الكبار الذين قدموا لمكتبة علم النفس الكثير من المؤلفات وهو (**Philip E. Vernon**).

بعد أن قررت ترجمة الكتاب أرسلت إلى الناشر ـ فريمان وشركاة ـ وللمؤلف أستاذنهما في الترجمة، وقد تفضلا بالإذن.

أدعو الله سبحانه وتعالى أن ينتفـــع بهذا الكتـاب طــلاب علـم النفس والباحثون فيه إنه سميع قريب مجيب الدعوات.

(ربنا لا تزغ قلوبنا بعد إذ هديتنا وهب لنا من لدنك رحمة إنك أنت الوهاب)

(الآية ٨: آل عمران)

فاروق عبد الفتاح على موسى
الزقازيق
فى ١٦ جماد الثانى ١٤٠٧
١٥ فبرايـــــر ١٩٨٧

Preface   مقدمة *

نشرت كتب كثيرة عن التأثير النسبى لكل من الوراثة والبيئة على نمو الذكاء وخاصة بعد ظهور مقال "آرثر جينسين "Arther Jensen فى عام ١٩٦٩ الذى دعم فية نسبة الذكاء IQ لدرجة أن الكثير من السيكولوجيين تساءلوا عما إذا كانت هناك حاجة إلى كتاب آخر فى نفس الموضوع. استمر الجدل حول موضوع الذكاء وهل هو وراثى أم بيئى لأكثر من خمسين عاماً، ومن الشكوك فية أن يتبل أحد المؤيديين لاتجاه معين تغيير وجهة نظرة.إن مايبرر قيامى بإضافة شىء إلى ما ينشر فى هذا المجال هو وجود أدلة هامة تؤيد وجهتى النظر، ولذا فإن الرأى المنطقى هو أن كلا وجهتى النظر صحيحة ومن الممكن التوفيق بين الآراء المتعارضة واتخاذموقف معين يضع فى الإعتبار وزنا لكل الأدلة المتوفرة. حاولت - فى هذا الكتاب - تلخيص كل الدراسات الرئيسية التى أوضحت الآثار البيئية والوراثية genetic وذلك لبيان أن الهوة بينهما أكثر ضيقا مما يعتقدة كثيرون. قد يكون الكتاب القدامى بالغوا فى درجة وراثة الذكاء وقام السيكولوچيون المحدثون ببناء مقاييس الذكاء طبقا لذلك. وعلى العكس من ذلك فشل المؤيدون لتأثير البيئة على الذكاء فى تقديم دليل علمى مناسب على قابلية تشكيل سمات الأطفال وقدراتهم بالظروف البيئية التى ينشأون فيها أو فى إثبات أن تأثيرات محددة يمكن أن تنتج عن طريق التغيرات البيئية.

سبب آخر للمسح الذى قمت به أنه منذ عام ١٩٦٩ نشرت كمية لابأس بها من البحوث والكتابات الناقدة لم تتضمن إلا مجرد أدلة ذات تحيزات أيديولوچية. وقد نستطيع الوصول إلى صورة أكثر وضوحا عندما نأخذ فى الاعتبار كلا من أعمال "جينسين" و "هيبر" Heber ومن الطبيعى ألا يستطيع المرء أن يكون غير متحيز فى هذا المجال، لكنى حاولت قدر استطاعتى أن

* للمؤلف

أكون محايدا fair وأنا أقوم بتقديم وتقويم وجهات النظر المختلفة ونتائج الدراسات. لقد أصابتني الدهشة بسبب الكم الهائل من اختبارات الذكاء في الولايات المتحدة (وفي أماكن أخرى) ولذا حاولت جاهدا تحليل الأسباب الكامنة وراء هذا الموقف، وإلى أي مدى يمكن تبريرها.

لم أستطع تجنب الناحية الفنية في كتابة هذا الكتاب على الرغم من محاولة تبسيط مادته إلى حد كبير ليناسب القارئ غير السيكولوجي. ويوجد في نهاية الكتاب تعريف لمعظم المصطلحات الفنية وخاصة ما يتعلق بالجوانب الإحصائية أو الوراثية.

قد يكون هذا الكتاب هو آخر كتاب جديد سوف أكتبة (مع أني آمل أن أكون قادرا على مراجعة كتبي السابقة). إذا استطاع هذا الكتاب مد السيكولوجيين وطلاب علم النفس بأدلة كافية على أن كلا من العوامل الوراثية والبيئية ذات أهمية وأنه عندما ننظر إلى قياس الذكاء من هذه الزاوية ونرى أنه ما زال لة دور رئيسي يلعبة في النظرية السيكولوجية والممارسة التربوية. فسوف يعتبر الكتاب الذروة في أكثر من خمسين عاما قضيتها في مجال القياسي العقلي.

يسعدني أن أسجل شكري، أولا إلى زوجتي "دوروثي" Dorothy التي ساعدتني في دراساتي عبر الثقافية في مجالات أخرى كثيرة، ثانيا إلى إبنتي الأستاذة " م.د. فرنون " M D. Vernon وزميلي دكتور " هيو ليتسون " Hugh Lytton ودكتور " آيان بروكسي " Ian Brooks اللذين ساعداني كثيرا في قراءة ونقد كل الكتاب أو أجزاء منه، ولكن لايعني هذا أنهم يؤيدون كل ما جاء فية. قدم دكتور " آرثر جينسين " مساعدة طيبة أيضا وخصوصا في شرح الطرق الاحصائية أو النتائج دون أن يحاول التأثير على تفسيراتي أو تحويلي عندما تختلف وجهتنا نظرنا. وبناء على كرم الضيافة الذي لقيته من "مركز الدراسة المتقدمة في العلوم السلوكية" Center for

Advanced Study in Behavioral Sciences والدعـــم المـــالى مــــن "الجمعية الكنديـــة" Canada council أصبحت قادرا على عمـل بداية طيبة، خلال صيـــف ١٩٧٥، فى العمل الذى عرفـــت أنـــة أصعـــب ما كلفـــت بـة فى حياتى.

فيليب أ. فرنون   سبتمبر ١٩٧٨

ملاحظات هامة أقدمها للقارئ

خلال كتابة هذا الكتاب نشرت معلومات جديدة، في مناسبات عدة، تطلبت كتابة أجزاء معينة. وقبل أن تنتهي طباعة هذا الكتاب ظهرت أدلة جديدة - جديرة بالاخذ في الاعتبار - " لدراسات بيرت Burt التي ناقشناها في الفصل ١١، قدمت في هذا الجزء نقدا لطرق " بيرت" ولنتائجه ولكني أنكر أنه قدم عملا رديئا قام على الحيلة المنظمة. ظهرت وجهة النظر هذه جلية بالأدلة عام ١٩٧٨. وفي الطريق إلى النشر الآن كتاب عن "بيرت" قام به مؤلف جرى تكليفه بهذا العمل وحصل على كثير من كتابات "بيرت": ليزلي س. هيرنشو Leslie S Hearnshow، سيريل بيرت Cyril Burt، أخصائي نفسي، أشيكا، مطبعة جامعة كونيل، ١٩٧٩، تحت الاعداد). لقد وجد أن "بيرت" لجأ إلى الحيلة المنظمة منذ عام ١٩٥٠ وما بعدها، لذا فإن المقالات التي قدمها "بيرت" وهوارد Howard ١٩٥٦، " بيرت " ١٩٦٦ لا قيمة لها إلا بالنسبة لمساهمتها بالطريقة الاحصائية لمعالجة التأثيرات الوراثية. ويجب أن أعترف أن الفصل ١١ يحتاج إلى مراجعة شاملة.

فيليب ا. فرنون

٢٢ ديسمبر ١٩٧٨

الفصل الأول

مقدمـــــــة : **Introduction**

قياس الذكاء **Intelligence Testing**

الماضي والحاضر **Past and Present**

يوجد الكثير من الكتب الممتازة التي تصف نشأة اختبارات الذكاء وتطورها والأسس التي تقوم عليها، لذا سوف أقدم هنا إطارا عاما مختصرا لتاريخ القياس العقلي. وسوف لايكون اهتمامي بوصف تقدم هذه الاختبارات بقدر اهتمامي بالمنزلة التي وصلت إليها في منتصف السبعينات من القرن الحالي.

الإختبارات المبكرة
EARLY TESTING

قام "إيتارد" Itard في القرن التاسع عشر بتصميم بعض اختبارات الأداء ليس بقصد قياس الذكاء أكثر منها كأدوات تدريب في أعماله مع الطفل الأبله imbecil الذي يرمز لاسمه بالحروف ل. أ. ج. لاحظ كل من "كويتليت" Quetelet و "فرانسيس جالتون" Francis Galton أن كثيرا من الصفات الإنسانية تميل إلى أن تتوزع طبقا للمنحنى الإعتدالي ، وكان جالتون أول من قام بتقسيم القدرة العقلية للانسان على طول هذا المنحنى إلى ١٤ خطوة – أو نقطة – حيث يقع المتفوقون eminents عند القمة ويقع المتوهون idiots والبلهاء imbaciles عند القاع. ولكنه كان يفتقد الوسائل الموضوعية لقياس أي درجة للفرد. كان جالتون مهتما بالتشابه بين الآباء والأبناء على أمل أن

يثبت أن القدرة العقلية تتحدد وراثيا بصورة أساسية، على الرغم من أنه كان يدرك أن أكثر الأفراد موهبة تربواreared فى بيئات ذات إثارة عقلية، واعترف بأن العبقرية ـ أو النبوغ ـ genius تعتمد إلى حد كبير على قوة الخلق Strength of Character مثل إعتمادها، على العقل intellect. أدى أكتشاف "جالتون" لانحدار متوسطات الأبناء إلى أسلوب تحليل إحصائى هو: معامل إرتباط حاصل ضرب العزوم product moment correlation لقياس درجة التشابه بين مجموعتين أو أكثر من مقاييس القدرات، وعندما تام بتطبيق هذا الأسلوب فى عام ١٨٨٠ على الإختبارات المدرسية والجامعية ظهر عدم وجود إرتباط بين الدرجات التى أعطاها مقدرون مستقلون independent لنفس أوراق الإمتحان.

بدأ السيكولوجيون التجريبيون دراسة القدرات العقلية باستخدام أساليب كمية مثل الطرق "السيكوفيزيقية" psycho - physical التى إستخدمها كل من "إرنست وبر" Ernst Weber و "جوستاف فيشنر" Gustav Fechner لقياس حدة البصر والسمع واللمس، وأعمال "فون هلمهولتز" Von Helmholtz على سرعة رد الفعل للمثيرات والدراسات الرائدة التى قام بها "هيرمان إبنجهاوس" Hermann Ebbinghaus على التذكر والنسيان أى أن هؤلاء العلماء كانوا أكثر اهتماما بالوظائف الادراكية والعقلية بصفة عامة أوبعمليات محددة مثل أعمال "جالتون" عن الفروق الفردية.

فى نفس الوقت تقريبا، وتحت تأثير أفكار "دارون" Darwin و"سبنسر" Spencer، ركز كثير من علماء الطبيعة naturalists اهتمامهم على تطور القدرات العقلية لدى الكائنات الحيوانية من الإنتحاءات tropisms والانعكاسات reflexes والغرائز الثابتة rigid instincts لدى الكائنات الدنيا وحتى القدرة على التكيف والذكاء لدى الانسان. اقتضى هذا الأمر إجراء دراسات تشريحية وفسيولجية للجهاز العصبى المركزى

Central nervous system ظهر منها أن الاتصالات العصبية، خصوصا ما يحدث فى المراكز المخية اللحائية Cortical brain centers، تصبح أكثر تعقيدا، كما هو الحال للسلوك. وبذا يعتبر الذكاء من الأمور الفطرية التى تميز الإنسان، بصورة أساسية، عن الكائنات الأخرى دون الإنسانية، على الرغم من إمكانية ملاحظة ملامحه فى بعض الثدييات mammals والطيور وخصوصا القرود والشمبانزى، أى أقرب الحيوانات إلى الإنسان فى شجرة التطور.

قام جالتون عام ١٨٨٤ باختبار زوار المعرض الدولى فى لندن، كما قام "جوزيف جاسترو" Joseph Jastrow عام ١٨٩٢ بإختبار الكثير من زوار معرض "شيكاغو" الذين ينتمون إلى جنسيات وأصول عرقية مختلفة. إستخد م كل من " جالتون" و"جاسترو" عددا من الإختبارات الحسية أو الحركية البسيطة ومع ذلك نحن جميعا نعرف أن أول اختبار ذكاء جرى إستخدامه بصورة عملية صممه " ألفريد بينيه " Alfred Binet و "تيودور سيمون" Theodore simon بين عامى ١٩٠٥و١٩١١. طلبت السلطات التربوية الفرنسية من "بينيه"ـ الذى كان قد قام بعمل الكثير من الملاحظات على نمو الوظائف العقلية لدى ابنتيه" ـ تصميم وسيلة لاكتشاف الأطفال المتخلفين عقليا ولايناسبهم التعليم فى المدارس العادية. قام "بينيه" بإعداد سلسلة من العمليات العقلية التى تميز الأطفال العاديين من عمر معين. وكان "بينية " يرى أن الاختبارات التى قام بإعدادها علماء النفس التجريبيون لقياس حدة الإحساس وزمن الرجع ـ والتى تضمنت فى معظم الأحيان أجهزة دقيقة ـ أقل جدوى من الأسئلة اللغوية والعملية البسيطة التى تمثل العلميات العقلية العليا للفهم والاستدلال والحكم والتكيف. قام "بينية" باختيار أعمال يسهل أن يكتسبها الأطفال الكبار عن الأطفال الصغار، ويسهل كذلك أن يكتسبها الأطفال الذين يرى معلموهم أنهم متفوقون أكثر من الأطفال الذين يبدو عليهم الغباء. أدرك"بينية " أنه يجب تطبيق مثل هذه الأعمال بطريقة

مقننة إذا أردنا أن تكون النتائج دقيقة reliable، كان مقياس "بينيه - سيمون" أول محاولة لقياس مستويات الذكاء بصورة رقمية والتي عرفت فيما بعد بالأعمار العقلية Mental Ages (MA).

الأعمال الأخرى فى مستهل القرن العشرين
FURTHER WORK IN THE EARLY TWENTIETH CENTURY

فى الوقت الذى كان فيه "بينيه" يعمل فى باريس فى إعداد اختبارات ذكاء كان "شارل سبيرمان" Charles Spearman يعالج نفس الموضوع فى لندن من زاوية إحصائية مختلفة تماما، أشار "سبيرمان" إلى عدم قدرة السيكولوجيين على الاتفاق على تعريف واحد للذكاء، وأوضح أن بعض الكتاب ينظرون إلى الذكاء كخاصية فريدة تمثل نوعا من التفوق العقلى الذى يحدد كل القدرات الإنسانية. والتزم آخرون بنظرية الملكات العقلية faculty التى سادت فى القرن السادس عشر والتى تنظر إلى العقل على أنه مكون من سلسلة من القوى المستقلة مثل الاستدلال والتذكر والتخيل، الخ. وقد أطلق على الاتجاه الأخير "وجهة نظر القلة obligarchic view. وتوجد فئة من السيكولوجيين، خصوصا فى الولايات المتحدة، يتمسكون بوجهة النظر "الفوضوية" amarchic view التى مؤداها أن بنى الأنسان يمتلكون عددا كبيرا من القدرات الخاصة بوظائف مختلفة لاتنتمى إلى بعضها بصورة كبيرة. أدرك "سبيرمان" أن مشكلات التعريف لايمكن حلها بالأدلة التأملية speculative أو النظرية، ويلزم بدلا من ذلك البحث عن كيفية ارتباط القياسات الفعلية actual المختلفة للقدرات العقلية بعضها ببعض، وقد أدت دراسات "سبيرمان" فى عام ١٩٠٤ إلى ظهور "نظرية العاملين" Two Factor Theory. تقرر هذه النظرية وجود شىء مشترك فى كل القدرات العقلية أطلق عليه "سبيرمان" العامل العام (g)

General Factor، بالاضافة إلى أن كل قدرة تتضمن مكونا خاصا Specific componant (s). بهذه القدرة. وسوف نشرح تطور التحليل العملى وتطبيقاته فى الفصل الرابع. ومع ذلك يكفى هنا أن نلفت النظر إلى أن اتجاه " سبيرمان " مكمل لاتجاه " بينيه ". ونحن نعرف أن مقياس "بينيه - سيمون " يتكون من مجموعة كبيرة من الأعمال العقلية وتعطى طريقة" سبيرمان" التحليلية دعما لهذا المقياس حيث أن كل من هذه الأعمال أو الفقرات سوف تكون مقياسا جزئيا للعامل (g)، وبهذا يعطى الأداء الكلى overall performance، أو العمر العقلى، مقياسا جيدا للعامل العام.وقد تجنب "سبيرمان" استخدام المصطلح المبهم "ذكاء" الذى أثار الجدل، وقد كان العامل العام (g) مكونا رياضيا شائعا إلى درجة كبيرة و يفترض أنه يمثل لب core ما يطلق عليه ذكاء.

وفى نفس الوقت أيضا كان " ا.ل. ثورونديك "E. L. Thorndike مهتما بقياس التحصيل التربوى للأطفال فى المدارس بطرق أكثر موضوعية من الاختبارات التقليدية التى كان المعلمون يطبقونها، زمن اختبارات المقال. وكان الحل الذى أتى به " ثورنديك " نمطا جديدا من الاختبارات يتضمن عددا كبيرا من الأسئلة القصيرة ولكل سؤال إجابة واحدة صحيحة. قام ثورنديك وزملاؤه بتصميم عدد من هذة الإختبارات فى المواد الدراسية المختلفة وأعدوا لها معايير تقوم على الدرجات الفعلية للأطفال من أعمار مختلفة أو فى صفوف دراسية مختلفة.

تحمس كثير من السيكولوجيين فى أقطار مختلفة لاختبار "بينية - سيمون" أمثال "هنرى هـ. جودارد" Henry H. Goddard فى الولايات المتحدة و "سيرل بيرت" Cyril Burt فى انجلترا اللذين قاما بترجمة الإختبار وإعادة تقنينه. وفى عام ١٩١٦ قام "ل.هـ. تيرمان"L.M. Terman من جامعة "ستنفورد" بنشر مراجعة شاملة للمقياس شملت المدى الكلى

للذكاء من الأعمار ٢ سنوات حتى مستويات الراشدين . لاحظ لويس ستيرن Louis Stern أن إنتشار الأعمار العقلية المحصورة بين الألمعى bright والغبى dull إزدادت أثناء نمو الأطفال، لذا إقترح أن تكون النسبة بين العمر العقلى والعمر الحقيقى ، أو العمر الزمنى متدارا يظل ثابتا نسبيا فى كل الأعمار. قام "تيرمان" بضرب النسبة السابقة X ١٠٠ للحصول على نسبة الذكاء (IQ) Intelligence Quotient. لذا فإن الأطفال العاديين بالنسبة لأعمارهم سوف تكون نسبة ذكائهم ١٠٠. والألمعى جدا قد تصل نسبة ذكائه الى ١٥٠ أو حتى ٢٠٠، أما الأبله فقد تصل نسبة ذكائه إلى ٧٠، وقد تهبط نسبة ذكاء المعتوه idiot إلى ٢٠ أو أقل. ومع ذلك فقد وجد أن درجات الأعمار العقلية تزداد بمقادير صغيرة إذا حسبت فى أعمار زمنية قريبة من ١٤ أو ١٥ سنه (لذا كانت نسبة الذكاء تحسب للأفراد الذين يلتحقون بالجيش الأمريكى عندما تكون أعمارهم ١٢ سنه فقط) وأصبح من المألوف قسمة العمر العقلى للراشدين على ١٤ أو ١٥ بدلا من العمر الزمنى الحقيقى وذلك للحصول على نسبة الذكاء. كان مقياس " ستنفورد - بينية" أكثر المقاييس الفردية إنتشارا حتى جرى إستبداله فى عام ١٩٢٧ بإختبارات " تيرمان - ميريل " Terman - Merril، الصورتين ل ، م L and M Forms.[1]

لم تلق طريقة التكيف مع البطء التدريجى للنمو العقلى فى مرحلة المراهقة القبول التام، وعندما وجد بعد ذلك أن الإنتشار، أو الإنحراف المعيارى، لنسب الذكاء إختلف بدرجة كبيرة من إختبار لآخر أو من مرحلة

---

(١) على الرغم من إطلاق التسمية "ستنفورد - بينية" أو مقاييس ستنفورد - بينية المراجعة " فإننا سوف نطلق على مراجعات ١٩٢٧ ، ١٩٦٠ "إختبارات تيرمان - ميريل" خلال هذا الكتاب لتجنب الخلط. سوف نستخدم "بينية" للإشارة إلى كل الإختبارات من هذا النمط.

عمرية لأخرى، قامت وحدة الإختبارات فى "مـوارى هـاوس" Moray House بأدنبـرة بإشراف " جـود فـراى تومسـون " Godfrey Thomson بإحـلال مـايطلـق عليـه " النسـب الإنحرافيـة " Diviation Quotients لكـل إختباراتهم. والنسب الإنحرافية هـى درجـات معياريـة standard scores تحول الدرجات الخام إلى تدريج متوسطـة ١٠٠ و انحرافـه ١٥ (أو أى رقـم تقسيم آخر) لكل مجموعة عمرية على حدة لذا لاتتضمن هذه النسب الإنحرافية أعمـارا عقليـة وأعمـارا زمنية لكنها تختلف من اختبـار إلى آخر، أو من مجموعة عمريـة إلى أخرى. قـام " دافيد وكسلر " David Wechsler بعـد ذلك بتطبيق نفس الطريقة على سلسلتـه المعروفـة لمقاييس الذكـاء (١٩٥٨)، وكذلك فعل "ك. ماك نيمار" Q. Mc Nemar فى مراجعـة عـام ١٩٦٠ لمقيـاس "تيرمان - ميريل" الصورة ل م L M (وهـى تركيب من الصورتيـن ل، م)

إختبارات الذكاء الجمعية
GROUP TESTS OF INTELLIGENCE

فى حوالى عام ١٩١٥ كـان " أ.س.أوتـس " A. S. Otis فـى الولايـات المتحدة و "بيرت" فى انجلترا يقومان بتجريب الإختبـارات الجمعية للذكـاء، وكان تطبيق هذه الإختبارت عـلى أعداد كبيـرة من الأطفـال فى وقـت واحـد توفيرا كبيرا للوقت، كما ساعد فى تطبيقهـا المعلمون وأشخاص آخـرون دون الحاجة إلى تدريب يماثل مايلزم لتطبيق اختبار "بينيـة". كانت إختبـارات الذكاء الجمعية - التى كانت على نمط اختبارات التحصيـل الدراسى الجمعيـة - تتضمن عادة أعدادا كبيرة من الفقرات القصيـرة ذات إجابـات متعـددة، وكان على المستجيب أن يضع خطا تحت الإجابـة الصواب أو يقـوم بتعييـن هذه الإجابة بصورة ما، وعلى الرغم مـن قلة تعـدد محتوى هـذه الاختبـارات بالمقارنة باختبارات "بينيه" أو "تيرمان" إلا أنها كانت تغطى نفس العمليات

العقلية ـ مثل فهم العلاقات (التناظرات الوظيفية analogies) والإستدلال والمسائل والتصنيف والمعلومات اليومية ومعاني الكلمات، وهكذا. ومع أن هذه الاختبارات كانت لغوية فى معظم الأحيان إلاأنها كانت تمتمد فى بعض الأحيان على مواد مصورة pictorial أو أشكال يعتقد أنها أكثر ملاءمة لقياس ذكاء الأشخاص ذوى المشكلات اللغوية. قام "رودولف بنتنر" Rudolph Pintner و "دونالد ج باترسون" Donald G. Paterson وآخرون فى نفس الفترة ببناء عدد من الاختبارات الفردية العلمية أو الأدائية مستخدمين الصور والمكعبات والاشكال وذلك بقصد عمل اختبارات على نمط اختبار "بينيه".

عندما دخلت الولايات المتحدة الحرب العالمية الأولى عام ١٩١٧، كان السيكولوجيون قادرين على سرعة إنتاج "اختبار الجيش الفا" Army Alpha (لغوى) و"اختبار الجيش بيتا" Army Beta (غير لغوى) اللذين أمكن تطبيقهما على حوالى مليونين من الرجال فى العامين التاليين وأمكن إثبات أن لهما قيمة كبيرة فى توزيع المجندين على الوظائف التى تتطلب درجة عالية من الذكاء والتى تتطلب درجة منخفضة من الذكاء، كما أفادت اختبارات الجيش فى إستبعاد المجندين الذين لايصلحون للتدريب العسكرى نظرا لغبائهم. أدى ذلك، بطبيعة الحال، إلى تدعيم عملية القياس الجمعى. وفى عام ١٩٢٠ ومابعده صممت اختبارات كثيرة للاستخدام مع الأطفال الذين تمتد أعمارهم من أعمار الالتحاق بالصف الأول وحتى أعمار الالتحاق بالجامعة. وأصبح لاختبارات الذكاء تاريخ، وأثبتت أنها وسائل لتصنيف قدرات الناس من كل الأعمار بدلا من استخدامها فى الفحص الكلينيكى للصغار والكبار المتوقين عقليا كما كان يفعل "بينيه" و"جودارد" " و بيرت" وامتد استخدام اختبارات الذكاء إلى مجالات الاختيار الوظيفى (خصوصا فى الخدمات المدنية والحربية) والالتحاق بالجامعة والمنح الدراسية. ذكر "جوزلين" Goslin (١٩٦٢) أنه يوجد أكثر من ٢٠٠ مليون اختبار للذكاء أو للتحصيل الدراسى تعطى سنويا فى الولايات المتحدة.

لم تكن المملكة المتحدة إلى الوراء كثيرا في مجال القياس العقلي حيث أنه في الفترة بين عامي ١٩٤٠ و ١٩٦٠ طبق على كل الأطفال تقريبا من الأعمار ١٠,٥ حتى ١١,٥ اختبارات جمعية هي الاختبارات المشهورة إحدى عشر - زائد eleven - plus[٢]. كما كان يجرى تصميم أنواع مختلفة من اختبارات الذكاء كل عام. وطبقت اختبارات الذكاء على كل المجندين الإنجليز أثناء الحرب العالمية الثانية، وطبقت أيضا على العاملين بالخدمة المدنية وعلى العاملين بالمؤسسات التجارية وما شابهها لاختيار موظفين ذوى قدرات معينة. وكانت الاختبارات ، حتى غير الدقيقة تماما، تستخدم على نطاق واسع في معظم البلاد الأوربية والبلاد الأخرى المتقدمة : فيما عدا تلك التي تقع خلف الستار الحديدي Iron Curtain : بصورة أساسية لأغراض التصنيف التربوى أو المهني، ولأغراض التشخيص والتوجيه والإختيار.

إفتراضات كامنة خلف اختبارات الذكاء
ASSUMPITONS UNDERLYING INTELLIGENCE

ماهي الإفتراضات الكامنة وراء نظرية الذكاء وممارساته في العشرينات والثلاثينات؟ افترض أولا، أن الذكاء مكون هام مسئول عن الفروق بين الأطفال والراشدين في التعليم والإستدلال والقدرات المعرفية الأخرى. إنه مكون متجانس أو قوة عقلية يشبه الطول أو الوزن يمكن أن يختلف في

---

(٢) كانت اختبارات (إحدى عشر - زائد) تستخدم في إنجلترا لتعيين العشرين بالمائة العليا من الذين ينهون المدرسة الابتدائية لإلحاقهم بالمدارس الأكاديمية العليا (المعروفة باسم grammar schools)، وكان معظم الباقين يلحقون بالمدارس الحديثة، كان لهذه الإختبارات صور مختلفة في المناطق المختلفة لكن كان معظمها يتضمن ثلاثة اختبارات موضوعية مقننة هي الإستدلال اللفظى (أو الذكاء) و اللغة الإنجليزية و الحساب.

المتدار أو في درجة النمو أو في الإنحدار لكنة ثابت في الضرورة في طبيعته خلال حياة الفرد. ثانيا، على الرغم من أنه من الواضح أن الذكاء لايمكن قياسه بنفس الطريقة مثل الخصائص الفيزيقية كالطول، إلا أن عينة مناسبة من الأعمال العقلية يمكن أن يحصل فيها الأفراد على درجات مختلفة ثم يجرى تقنين أو معايرة الدرجات طبقا للتوزيع في المجتمع العام يؤدى إلى الحصول على نسب الذكاء التي يمكن قبولها كمقاييس كمية للذكاء. ثالثا، الذكاء وراثي بالضرورة، يتحدد عن طريق المورثات genes التي يرثها الطفل من أبويه (أو من أبويها) ؛ لذا فهو ينمو أو ينضج مع العمر، بصرف النظر عن البيئة التي يربى فيها الطفل. يصل الذكاء إلى أقصى نمو في حوالي العام ١٥ من عمر الفرد، ثم يظل ثابتاً حتى الشيخوخة. ولذا فإن نسبة الذكاء المستمدة من اختبار ذكاء دقيق في فترة الطفولة تبين المستوى التربوى والمهني اللذين يمكن توقعهما للفرد في حياته المدرسية المقبلة وفي حياته العملية عندما يبلغ الرشد. وقد ذكر "بيرت" عند حديثه عن الذكاء العام في عام ١٩٢٢ "من حسن الحظ أنه يمكن قياسه بدقة وسهولة".

ومع أن هذه الإفتراضات الأساسية تتضمن جزءا من الحقيقة، كما سوف أوضح فيما بعد، فقد جرى نقدها بشدة ولم تلق القبول التام من جانب الغالبية العظمى من السيكولوجيين في عام ١٩٧٠ ومابعده، على الأقل في الصورة المتطرفة المذكورة أعلاه. كيف أصبحت حركة القياس التي نظر إليها منذ وقت طويل كإنجاز هام لعلم النفس التطبيقي وجرى قبولها من جانب معظم الناس تتعرض الآن لأزمة ثقة ونقد وحتى تصبح في خطر الإلغاء abolition في الولايات المتحدة حيث نمت وترعرعت إلى حد بعيد؟

ثارت إعتراضات حادة في بداية العشرينات من القرن الحالي عندما نشرت نتائج تطبيق اختبارات " الجيش ـ ألفا" (Yoakum and Yerkes, 1928; Bogley, 1924) وجرى تصنيف الدرجات طبقا للأصل العرقي أو

الأصل القومي للمجندين. ظهرت فروق لايستهان بها بين متوسطات درجات المجندين من "الأنجلو" أو الأوربيين الشماليين الغربيين وهؤلاء القادمين من جنوب أوروبا أو من شرقها؛ وكان أقل متوسط للدرجات هو الذى حصل عليه السود الأمريكيون. أثيرت الشكوك حول تفسير هذه الظاهرة وإرجاعها إلى فروق في الذكاء الوراثي عندما لوحظ أن الجماعات التى حصلت على درجات منخفضة كانوا أيضا من الفقراء ذوى التخلف الإقتصادى الإجتماعى ولم تتح لهم فرص تربوية كثيرة. بدا أن الفروق تكون مقبولة عندما تنسب إلى البيئات ذات الثراء أو ذات الحرمان التى نشأت فيها هذه الجماعات. وعلى سبيل المثال، قام جوردون Gordon (١٩٢٤) بدراسة على الأطفال الغجر gypsy و canal boat فى إنجلترا والذين لم يتلقوا سوى القليل من التعليم المدرسي. واستخدم فى هذه الدراسة مقياس "بينيه" فوجد أن هؤلاء الأطفال ذوى ذكاء متوسط حتى عمر ٦ سنوات لكن أعمارهم العقلية تفشل في التقدم نتيجة لنقص التعلم المدرسي وبالتالى تنخفض نسب ذكائهم. ومع ذلك لم تظهر هذه الفروق عن المتوسط فى اختبارات الأداء. أمكن الحصول على نتائج مشابهة فى الولايات المتحدة عندما استخدمت عينات من الأطفال الذين يعيشون فى مجتمعات ريفية معزولة أو فى أجزاء جبلية من "كنتاكى" Kentucky (Hirsh, 1928). كما ظهرت نتائج مشابهة فى الدراسات المبكرة التى أجريت على الهنود الأمريكيين (Klineberg,1928).

لم يقبل المؤيدون لأهمية استخدام الإختبارات أن مثل هذه النتائج تتضمن أن الذكاء ليس موروثا ولكنه يعتمد على الظروف البيئية فى المنزل وفى المدرسة. ومع ذلك فقد سلموا بأن الإختبارات يجب أن تستخدم الكلمات و المفاهيم أو المهارات العملية التى يجب أن تكون الفرص قد أتيحت لمن تطبق عليهم هذه الإختبارات لاكتسابها ويجب أن تقيس اختبارات الذكاء بالضرورة القدرة على التفكير أو على الإستدلال عن طريق كلمات مألوفة بدلا من قياسها عن طريق المعرفة المكتسبة. وهذا يعنى أن الإختبارات اللغوية،

حتى إذا ترجمت ، قدلا تكون ملائمة للمواطنين من البلاد النامية أو للمهاجرين إلى الولايات المتحدة، ومازال الإعتقاد بإن معظم الإختبارات غير اللغوية nonverbal أو الأدائية تفيد فى إجراء مقارنات للذكاء حيث أن الصور والأشكال و الرسوم وما على شاكلتها يمكن فهمها فى كل الجماعات الثقافية المختلفة.

ومع ذلك ففى عام ١٩٢٨ أجريت دراسات عديدة تناولت أطفال التبنى adopted وأطفال الإيواء foster أثبتت حدوث ارتفاع لا بأس به في نسبة ذكاء الأطفال الذين نقلوا من الملاجئ orphanages أو من المنازل الفقيرة وجرت تربيتهم فى منازل أفضل بناء على ماتقدمه من الاثارة العقلية. قدرت التأثيرات الناتجة عن البيئة الجيدة بحوالى من ١٠ إلى ٢٠ نقطة فى نسبة الذكاء. قام سيكولوجيون آخرون بدراسة ثبات constancy نسب الذكاء بإعادة تطبيق الإختبارات فوجدوا حدوث إختلافات مع النمو أكثر مما كان متوقعا. فىعام ١٩٢٧ نشر "نيومان" Newman، "فريمان" Freeman و "هولزنجر" Holzinger دراستهم التقليدية التى أجروها على التوائم المتماثلة identical أو وحيدة الزيجوت monozygotic التى يبلغ عددها ١٩ زوجا. فصل كل زوج منذ الولادة أو بعدها بقليل، وجرت تربية كل توأم فى بيئة تختلف عن التوأم الآخر من نفس الزوج. ومع أن نسب ذكاء التوائم ارتبطت إرتباطا كبيرا على اعتبار أن لها مورثات متماثلة، إلا أنه قد وجدت فروق ملحوظة امتدت حتى ٢٤ نقطة بين عدد قليل من الأزواج الذين إختلفت بيئاتهم المنزلية والمدرسية بدرجة كبيرة. وهنا نجد مرة أخرى التأثيرات البيئية على الذكاء (وسوف نتوسع فى شرح هذه النقطة فى الفصول التالية).

قام "بيث ل . ولمان" Beth L. Welman، " هـ. م سكيلز " H. M. Skeels و " م سكوداك " M. Skodak فى جامعة " أيوا "

Iowa فـى أواخر الثلاثينات بسلسلـة من الدراســات عن التأثيرات البيئيــة وكــانت المفاجأة عندمــا قــام أتبــاع " تيرمــان" (Mc Nemar, 1940) بنقــد نتائــج هذه الدراسات حيث لاحظــوا بعض الأخطــاء الفنيــة فى الإختبارات المستخدمة، وفى ضبط المتغيرات، وفى التحليــل الإحصائى للنتائــج. ومع ذلك فمازال هناك مدى واسع من وجهات النظر وأن المسح العلمى لكافة جوانب هذا المجال الذى قـام بـه " ودورث" Woodworth فى عام ١٩٤١ تمخض عـن أن كلا من الوراثــة والبيئــة ذو أهمية بالنسبة للنمو العقـلى، حتى على الرغم من بعض الإدعاءات التى بالغت فى تقدير حجم التأثيرات البيئية.

٢- نظرية تفاعل الوراثة والبيئة

INTERACTIONIST THEORY OF HEREDITY AND ENVIRONMENT

كــان الضوء الثانى الـذى ألقــى عـلى الموضــوع مانشـره "د.أ. هب" D. O. Hebb بعنــــوان " تنظيــم السلــوك " The Organization of Behavior (1949) والــذى أشــار فيه إلى أن معظـم الإختــلاف فــى مشكلــة "الطبيعــة ـ التنشئــة" nature _ nurture مجــرد اختلافــــات " معنوية" semantic حيث أن النــاس، فــى الواقــع، يستخدمــون مصطلــح " ذكــاء" بمعنيين مختلفين جـدا. وحتى يتغلب على هذا الإختلاف قــام بفصــل هذين المعنيين بإطــلاق التسميتيــن " ذكــاء أ " Intelligence A و" ذكــاء ب " Intelligence B.

" الذكاء أ" هــو الإمكانيــة الأساسيــة basic potentiality للكائــن الحيـ سواء كان إنسانا أو حيوانا ـ للتعلم وللتكيف مع بيئته. ولذلك يختلف الإنسان عن القرد، ويختلــف القرد عن الكائنات الأقل منه تطورا فى الذكاء.

يتقرر " الذكاء أ " عن طريق المورثات genes ولكنه يتوسط mediated بصورة رئيسية بين تعقيد ومرونة الجهاز العصبى المركزى. بعض الناس لديهم قدر كبير من هذه المورثات مما يؤدى إلى ارتفاع ذكائهم عن الآخرين، وبذا تكون لديهم إمكانية أكبر لأى نوع من النمو العقلى. إن الذكاء لا ينمو فى فراغ، حيث أن الدرجة التى تتحقق بها الإمكانية تعتمد على الإثارة المناسبة من البيئة الفيزيقية و الإجتماعية التى يربى فيها الطفل. يمكن تمثيل "الذكاء أ " ببذرة النبات فلكى نحصل على نبات يانع لانحتاج إلى بذور جيدة فحسب ولكننا نحتاج أيضا إلى ظروف بيئية مثل الرطوبة والضوء والدفء والتغذية.

" الذكاء ب " هو مستوى القدرة الذى يبديه الفرد فى سلوكه وفى مهاراته، وفى الكفاءة efficiency والتعقيد complexity فى الإدراك و التعليم و التفكير وحل المشكلات. إنه ليس وراثى كما أنه ليس مجرد أمر يمكن تعلمه أو اكتسابه. إنه ناتج التفاعل بين الإمكانيات الوراثية والإثارة البيئية سواء كانت تساعد على النمو أو تعوقة. لاحظ أننا لا نستطيع ملاحظة أو قياس" الذكاء أ" وحده عن طريق الأساليب الحالية على الأقل. وحتى فى الشهور المبكرة من الحياة تكون درجة النمو العقلى التى نستدل عليها من انتباه الطفل ومن سلوكه النامى الواضح متأثرة بالتغذية المناسبة الحالية و أثناء الحمل، وبظروف الولادة، وبطريقة تداول الوالدين للطفل، وبظروف بيئية أخرى، وعلى ذلك يختلف محتوى content " الذكاء ب " من ثقافة إلى أخرى بناء على ما تقدمه كل ثقافة من أنواع الإثارة. فمثلا، نجد أن البيض من الطبقة الوسطى والبيض من الطبقة الدنيا، كذلك الصينيين يميلون إلى تمثل مفاهيم ومهارات مختلفة وشائعة لدى كل فئة وذات قيمة فى كل ثقافة. لذا فإن الأطفال الذين ينشأون فى مثل هذه الجماعات المختلفة سوف يتكون لديهم " الذكاء ب " بصورة تختلف فى النوع بالإضافة إلى اختلافها فى الكم.

يماثل التمييز الذى قام به "هب" بين "الذكاء أ" و "الذكاء ب" ماقام به علمـاء " البيولوجيا" biologists من تمييز بين " البنية الوراثية" genotype "والسمات الظاهرة" phenotype. لايدعى أصحاب نظرية الوراثة مطلقا أن مورثات معينة يمكنها أن تؤدى إلى مكونات معينة بصفة دائمة، لكنهم يعترفون بأن الطريقة التى تعبر بها الجينات عن نفسها تعتمد على ظروف بيئية معينة.

يبدو أن تمثيل "هب" قد أدى إلى ترسيخ فكرة تأثير الطبيعة - التنشئة" على الذكاء، لكن الإختلاف كبير بين هؤلاء الذين يعتبرون الذكاء موروث بصفة أساسية (وهؤلاء يخلطون الذكاء أ والذكاء ب) وهؤلاء الذين يتجاهلون "الذكاء أ" وينسبون كل الفروق الفردية تقريبا إلى الفروق فى الإثارة البيئية والتعليم. أوضح كتاب "ج،ماك ف ،هنت" "الذكاء و الخبرة" Intelligence and Experience (1961) نظرية تفاعل الوراثة و البيئة، وبين أيضا أن كتابات " جين بياجيه " عن نمو الطفل تضمنت نفس وجهة النظر، ووجه نقدا شديدا إلى الإفتراضات المبكرة مثل افتراضات "آرنولد جيزل" Arnold Gesell وتيرمان التى مؤداها أن النمو العقلى يحدث بصورة خالصة من نضج القدرات الموروثة، وبعبارة أخرى أن درجة النمو العقلى أمر مقدر سلفا. وذهب "هنت" بعيدا وادعى أنه بتطبيق ما تعلمناه من " بياجيه" يمكننا أن نرفع "الذكاء الفعال ب" للمجتمع بمقدار ٢٠ نقطة من نسبة الذكاء. ونتيجة لأفكاره هذه فقد عين مشرفا على برامج " انطلاق الرأس " American Head Start فى الستينات، وهى برامج صممت لزيادة ذكاء الأطفال المحرومين deprived بتقديم تدريب لهؤلاء الأطفال فى مرحلة الحضانة وما قبل المدرسة وقبل أن يلتحقوا بالصف الأول، أو ، إذا التحقوا بالمدرسة فعلا فإنهم يتلقون تربية إضافية compensatory لترقية "الذكاء ب" لديهم ، وترقية قدراتهم على التعلم أيضا. كان الأمل فى هذه البرامج أن تؤدى إلى كسر الدائرة المقيمة vicious circle حيث يأتى

الأطفال من الخلفيات الفقيرة إلى المدرسة وهم يحملون " الذكاء ب" بمستوى منخفض، يفشلون فى إحراز تقدم، يعانون من الإحباط المتزايد ومن الضيق، ينخفض تحصيلهم الدراسى أكثر و أكثر.

اختلفت برامج "انطلاق الرأس" فى أهدافها، إلى حد كبير، فى أجزاء مختلفة من الولايات المتحدة ، وقد فشل الكثير منها فى إعطاء الدليل المقبول على أنها كانت ذات فعالية . وقد قام المسح الذى أجرته "مؤسسة وستنجهاوس التعليمية " Westinghouse Learning Corporation فى عام ١٩٦٩ و " المعاهد الأمريكية للبحوث " American Institutes for Research فى عام ١٩٧١ بتغطية كل هذه البرامج وأمكن قياس تقدم الأطفال فيها بدقة عن طريق تطبيق بعض صور اختبارات ذكاء واختبارات تحصيل دراسى جمعية ومقارنة هذا التقدم بالتقدم الذى أحرزته مجموعة ضابطة من أطفال يماثلون أطفال المجموعة التجريبية ولكنهم لم يتلقوا أى مميزات تربوية خاصة وجد أنه فى معظم حالات برامج " انطلاق الرأس " و البرامج التربوية الإضافية الأخرى أنه إما لا يوجد فرق على الإطلاق أو تحدث زيادة مؤقتة temporary قد تكون نوعا من " أثر هوثورن " Hawthorne effect الذى يخبو فى خلال سنة بعد أن يكون قد تكون. ومع ذلك فإن البرامج القليلة التى ركزت على التنمية اللغوية أو على المهارات الدراسية المحددة بصورة واضحة(Bereiter and Engelman, 1960) يبدو أنها أعطت أدلة أكثر بصورة إيجابية على الفاعلية [٢]. قرر كتاب آخرون أن البرامج كانت أكثر فعالية فى إحراز تحسن فى التوافق الإجتماعى، وفى الثقة، وفى الإتجاه نحو

---

(٢) يوجد ملخص مفيد للنتائج قدمه "جينسين" فى مؤلفه Genetics and Education 1966 ص 660. الدراسات التى أجراها Miller و Dyer , 1975 ألقت الشكوك على إستمرارية تأثير برنامج - Bereiter Englman.

المدرسة بين الأطفال الذين التحقوا بهذه البرامج، ومع ذلك فإن اختبارات الشخصية التي طبقت في بعض المدارس لم تظهر فروقا ذات دلالة.

وحديثا ظهرت إدعاءات (Leurin, 1977) بوجود تأثيرات دائمة لبرامج إنطلاق الرأس، حتى بعد مرور عشر سنوات. فقد وجد مثلا، أن نسب الأطفال الذين اقتضت حالتهم إلحاقهم بالمدارس الخاصة كانت أقل في حالة هؤلاء الأطفال الذين تلقوا البرامج التنشيطية وإذا لم يكن قد حدث هذا التحسن ما كان من المحتمل أن أقوم بتغيير ماكتبته أصلا عن هذه البرامج في هذا الفصل وفي الفصلين التاسع والعاشر.

كان التفسير المقبول لهذه النتائج التي خيبت الآمال هو أن هذه البرامج كانت قليلة جدا ومتأخرة جدا، حيث أن عدة ساعات يوميا من الدراسة للأطفال من العمر ٥ سنوات لا يتوقع لها أن تستطيع التغلب على آثار ٥ سنوات من التربية في منازل تخلو من الإثارة وفي بيئة تقوم على الحرمان. ومع ذلك فإن الكثيرين من السيكولوجيين الذين يؤدون النظريات البيئية توقعوا أن تكون برامج " إنطلاق الرأس" ذات أهمية لا بأس بها (Freeburg and Payre, 1967).

أعمال أ. ر. جينسين ونتائجها
THE WORK OF A.R. JENSEN AND ITS CONSEQUENCES

في عام ١٩٦٧ قدم "أ.ر.جينسين" - السيكولوجي بجامعة كاليفورنيا، باركلي و كان مهتما بصفة خاصة بالقياس العقلي و النمو العقلي - مقالا أوضح فيه أهمية سوء الظروف البيئية في إحداث انخفاض في نسب الذكاء بين أطفال الأقليات الطائفية مثل السود في الولايات المتحدة والبيض الذين يعانون من الفقر و الحرمان . وأكد على أن الإختبارات المقننة تعطي تقديرا لقدرات الأطفال الذين لا يتعرضون للإثارة العقلية أقل من تقدير الأطفال

الذين يربون فى ظروف أفضـــل. يبدو أن "جينسين" قـد غير رأيـة واتضح ذلك عندما نشر مقاله الجيد الشهير بعنوان "إلى أى مــدى يمكن رفـع نسبة الذكاء والتحصيل الدراسي؟" How much can we boost IQ and scholastic achievement فى Haward Educational Review. إفترض "جينسـين" أن الفشـل العقـلى لبرامـج "إنطـلاق الـرأس" عــام ١٩٦٩. دفعـه إلى أن يعطى وزنا أكبر للعوامل الوراثية كأسباب للرسوب المدرسى؛ ونادى بالاقلال من وزن المؤثـرات البيئية على الذكاء، وعمــل ضد الإتجــاه الـذى تبنــاه كثيـر مــن السيكولوجيين وعلماء الإجتماع فـى أواخـر الستينيـات والـذين يـرون أن الأطفال ذوى القدرات المنخفضة يمكن التغلب على مشكلتهم بتحسين ظروفهـم الإجتماعية وطريقة تربيتهم وتعلمهم.

كان "جينسين" يرى أيضا أن الإستراتيجية العلمية لمواجهة هذه القضية هى وضع فرضين متعارضين condradictory لشـــرح نفس الظاهـرة مــع ضرورة مسح كل الأدلة العلمية المقبولة وتصميم عدد من البحوث تساعـد عــلى تقرير صحة أحد الفرضين.

لاقت آراء "جينسين" عن تأثير العوامل الوراثية genetic فى إحـداث الفروق الفردية قبولا كبيرا وذلك لنبوغه وخبرتـه بالمورثات وبالأحصاء. لكنــه أيضا لقى بعض المعارضة. وكان الجزء من المقال الذى أدى إلى الإنفجار المدوى للرأى العام والأكاديمي ضـده هو الجزء الذي امتـــدت فيـــه إستنتاجاتـه إلى الفروق الإجتماعية و العرقية. فقد كتب:

تتوفر لدينا خطوط مختلفة من الادلــة، لا يستطيع أحدهــا أن يحسم الموقف بمفرده ، لكننــا إذا نظرنا إليهــا جميعا فسوف نجد أنه ليس من غير المعقول افتراض أن العوامـل الوراثيـة تكون متضمنة بصورة كبيــرة فى الفروق فى الذكاء بين البيض والســـود. إن كثرة الأدلــة ـ فى رأيى ـ أقل تأييــدا

للفرض البيئ الخالص وأكثر تأييدا للفرض الوراثي الذى لا يستبعد - بطبيعة الحال - تأثير البيئية أوتفاعلها مع العوامل الوراثية.

لاحظ أن "جينسين" لم يدع بحتمية الدونية الوراثية للسود ولكن الأمر لايخرج عن كونه افتراضا يستحق الدراسة. ولكن النقاد تجاهلوا هذه التحفظات تماما.

لاتوجد حاجة هنا إلى الخوض فى تفاصيل الاضطهاد غير العادي الذى تعرض له "جينسين " من قبل وسائل الإعلام والجماعات السياسية للطلاب وحتى من علماء الإجتماع ذوى السمعة الطيبة، وإنكار حقه فى التحدث فى الندوات العامة وفى المؤتمرات ، وشمل الإضطهاد أيضا كل سيكولوجى يتجرأ على اتخاذ وجهات نظره أو يقوم بإجراء بحوث فى هذا المجال ونشرها (Jensen, 1972). شمل الهجوم " ريتشارد هارنستين " Richard Harrnstein فى هارفارد و "و. شوكلى" W. Shockley فى استنفورد و " هانز أيزنك" Hans Eysench فى لندن. لكن الآخرين، مثلى، قاموا بالتعبير عن أمور أخرى.

كان من الطبيعى أن يكون الطلاب السود والسيكولوجيون السود فى مقدمة المعركة حيث أدركوا أن "جينسين" كما لو كان ينادى بأن السود أقل ذكاء من البيض بالفطرة و أنهم سوف يظلون على هذا الحال مهما حاولنا التغلب على هذا التمييز فى الوظائف والسكن والتربية وغير ذلك من مجالات الحياة. ومع أنه كان يكرر كثيرا أن الفروق البيئية ذات أهمية بالنسبة للذكاء و أنه يوجد مقدار كبير من التداخل فى توزيع نسب الذكاء - أى يوجد كثير من السود من ذوى الذكاء المرتفع ويوجد أيضا كثير من البيض من ذوى الذكاء المنخفض - وانه يجب قياس الناس من حيث قدراتهم وسماتهم الفردية وليس بناء على عضويتهم فى جماعة عرقية معينة أو فى

جماعة أخرى، ولكنه كان يلقب ويعامل على أنه "مناصر للعرق" racist وكان من سوء الحظ أن وقت نشر مقاله (١٩٦٩) تطابق مع ذروة النشاط الطلابي الجامعي ضد التمييز و الضغوط لظهور القوة السوداء black power. لذا فإن كتب "أ.م.شوى A. M. Shuey عن ذكاء السود التي نشرت عام ١٩٥٨ واستدت حتى عام ١٩٦٦ لم يكن لها صدى كبير، على الرغم من أنها تضمنت أشياء أكثر مما ذكره "جينسين" بوجود فروق وراثية بين البيض والسود. كان النقد الذي وجه إلى كتب "شوى" في المجلات المتخصصة هادئا وتضمن مناقشات منطقية بدلا من الهجوم الإنفعالي (Dreger and Miller, 1960, 1968) ومع ذلك فقد تحول كثير من علماء الإجتماع في الولايات المتحدة في الستينات إلى البيئة و اعتقدوا بأن المشكلات الإجتماعية في العلاقات العرقية وعدم المساواة الإقتصادية والرسوب المدرسي، وغيرها يمكن تحسينها بتحسين البيئة. لذا جاء هجوم "جينسين" على افتراضاتهم صدمه لهم ولم يقوم هذا الهجوم بصورة موضوعية.

هدأت المعركة الآن بصورة واضحة على الرغم من أن المصطلح "جنسيني" Jensenism مازال يستخدم لوصف فكرة أهمية المكونات الوراثية في الذكاء، وخصوصا عند شرح الفرق بين الجماعات العرقية أو الطائفية أو بين الطبقات الإجتماعية. نشر عدد لا حصر له من الكتب والمقالات تهاجم هذه الفكرة بطريقة انفعالية "بذيئة" على الرغم من وجود مناقشات عميقة ومنطقية عن الموضوع ، الذي سوف أقدمه في الفصول التالية. علاوة على أن الكثير من البحوث و الدراسات التي تناولت كلا من العوامل الوراثية والبيئية وتأثيرهما على الذكاء قدتم تخطيطها و إجراؤها بعناية إلا أن المناقشات التي دارت حول ماكتبة "جينسين" كشفت نقط الضعف في هذه الاعمال وخصوصا المبكر منها.

أدت هذه الأمور المؤسفة deplorable إلى تحقيق بعض الفوائد. فقد أدت إلى تقدم معرفتنا وفهمنا حتى ولو لم تؤد إلى إجابات قاطعة أو إلى تقصى

جميع وجهات النظر. من جانب آخر فقد أثارت الإتجاهات الناقدة لاستخدام الإختبارات بين أفـراد المجتمع والمسئولين عن التربية و المعلمين ومـن عـلى شاكلتهم.

الإعتراض المتزايد على قياس الذكاء
GROWING OPPOSITION TO INTELLIGENCE TESTING

على الرغم من أن مانشره "جينسين" و ماتـلاه من مناقشات وجـدال لم يكن، بالتأكيـد، هو السبب الرئيسى المسئـول عـن الإعتراض على إستخـدام الإختبارات، إلا أنـه من المحتمـل أن تكـون أعمالـه قد استقطبت المؤيديـن والنقـاد فقـد أثارعـدد كبير مـن الكتب (Gross, 1962; Hoffman, 1962; Gosbin, 1963) إلى مظاهـر الضعـف وسـوء التفسير واستخـدام الإختبـارات دون ضوابط. قامت الحقوق المدنية بسن التشريعـات، ونجح كثير من الآبـاء فى تقديم شكاوى أمام المحاكم يعترضون فيها على نقل أطفالهـم إلى المـدارس الخاصه أو تحويلهـم إلى الفصـول الخاصة على أساس ضعـف نسب ذكائهـم. وبالمثل صدرت التشريعات التى تحتم على أصحاب الأعمال عـدم رفض تشغيل السود أو الآخرين الذين حصلوا على درجات منخفضة فى الإختبارات مالم تكن هناك أدلة واضحة على اعتمـاد أداء الوظيفة على الذكاء. هـذا النـداء معقـول ولكنـه صعب التنفيذ بصورة عملية.

فى عام ١٩٧٠ قامت ولايات كثيرة فى الولايات المتحدة بسن قوانين، أو وضعت فى الإعتبار، إيقاف استخدام اختبارات نسبة الذكـاء فى المدارس عـلى أساس أنهـا متحيزة ثقافيـا ولاتقيس الذكاء بدقـة. كما قامـت منظمـة السيكـولـوجييـن السـود Association of Black Psychologists (Williams, 1970) بالحث على الإيقـاف التـام للقياس العقلـى حتـى يتضح

الكثير فيما يتعلق بما تقيسه اختبارات نسبة الذكاء وكيف تلائم قياس ذكاء الأطفال السود. في بعض الحالات فرض المنع أو التأجيل على استخدام القياس الجماعي على نطاق واسع، وهو حل لقي موافقة "منظمة التربية القومية National Education Association (NEA) في عام ١٩٧٢، على الرغم من إمكان استخدام الإختبارات الفردية في أغراض التشخيص الكلينيكي. لكن حتى هذا الإستخدام المقيد لقي هجوما مما اضطر بعض الأخصائيين النفسيين في المدارس إلى استبدال مثل هذه الإختبارات بغيرها مثل اختبار " إلينوي للقدرات النفسية اللغوية"، أو " اختبار تكوين المفاهيم " أو الاختبارات الخاصة بمراحل "بياجيه"، وهي تقيس نفس الشئ مثل الاختبارات المحظور استخدامها ولكنها تتجنب الكلمة المثيرة للجدل وهي كلمة " ذكاء".

أشار " كرونباخ" Cronbach (١٩٧٥) إلى أن النجاح الباهر للقياس العقلي وقياس التحصيل التربوي ساهم في سقوطهما. فمع تعقد وتخصص مجتمع ما بعد الحرب ظهرت حاجة متزايدة إلى أفراد على درجة عالية من الذكاء ، كما ثارت المنافسة بين المدارس و الجامعات لا لتقاط الاكثر قدرة بناء على درجات الإختبارات،شعر الناس بالضيق حيث أصبح الكثير من القرارات التربوية و الوظيفية يعتمد على أدوات غير شخصية لا يستطيعون فهمها بصورة كاملة ، ولذا كان الكثيرون يفضلون اختيار الأفراد بالطريقة القديمة التي تعتمد على السجلات الأكاديمية والوظيفية بجانب المقابلة interview وبغض النظر عن أن هذه الطرق ذاتية وغير دقيقة إلا أنها كانت مألوفة، وبالتالي تلقى الثقة على وجه العموم.

تزايد الإنتباه في الستينات و السبعينات بشأن إمكانية إنتهاك الأسرار حيث كانت الحكومة و المؤسسات و المستشفيات و المدارس تجمع وتسجل في الحاسب الآلي معلومات كثيرة عن الوالدين وعن أطفالهم ولم تكن هناك ضوابط

كبيرة تحول دون استخدام هذه المعلومات بصورة خاطئة (Tyler and Wolf, 1974). لم يعترض الآباء على حق المدارس فى عمل ملفات تتضمن درجات الإمتحانات وأى بيانات أخرى مناسبة تتعلق بأبنائهم، لكن الكثيرين منهم كان يعارض أن تتضمن هذه الملفات نتائج اختبارات نسب الذكاء أو أى تقارير سيكولوجية أخرى. من الواضح أن هذا الاعتراض قد يعوق، إلى درجة كبيرة، عمل السيكولوجيين الذين يرون أن نتائجهم موثوق فيها وتماثل الملفات التى يحتفظ بها الأطباء . فالسيكولوجى لايستطيع أن يفحص أو أن يعالج طفل متخلف أو غير متوافق انفعاليا دون أن يسجل تعليقات عن المنزل الذى يقييم فيه الوالدان. كانت هناك سياسة عامه هى أن الآباء لا يجب أن يعرفوا نسب ذكاء أطفالهم لأنهم قد يسيئون تفسيرها، بالإضافة إلى أن شيوع هذه المعلومات يتدخل بصورة خطيرة فى القيام بأى بحث سيكولوجى فى المدارس – على الرغم من أنى أرى أنه لا يجب إقحام الأطفال فى مشروعات البحث و اعتبارهم أسرى لدى القائمين بالبحث مالم يستشار أوليا أمورهم، خصوصا فى حالة استخدام مقاييس شخصية أو إستبيانات تتعلق بالتنشئة المنزلية.

لم يكن رد الفعل تجاه القياس العقلى فى المملكة المتحدة وفى الدول المتقدمة الأخرى عنيفا كما كان فى الولايات المتحدة. ولكنه خلال الخمسينات والستينات أثيرت حملة شديدة على استخدام "اختبارات احدى عشر – زائد" ساندها بعض السياسيين و التربويين ، لذا ألغى استخدامها إلى درجة كبيرة الآن. تستخدم هذه الإختبارات أحيانا للمساعدة فى توزيع التلاميذ وتجميعهم فى بداية المرحلة الثانوية، كما تستخدم عند اختيار وتوزيع الكبار فى الخدمة المدنية و القوى العسكرية. ولم تعد تفرض أى قيود على عمل الأخصائيين النفسيين فى المدارس مع التلاميذ الأفراد المعوقين أو على الإحتفاظ بملفات لهم .

وعلى ضوء الشعور القوى بأهمية كل من جانبى الموضوع فإن الهدف من هذا الكتاب هو تحليل الأدلة التى تؤيد أو تعارض استخدام الإختبارات ومحاولة الوصول إلى حكم منطقى فى هذا الخصوص .

ملخص الفصل الأول

١- تم تقديم إطار موجز لبدايات القياس العقلى خلال القرن التاسع عشر متضمنا المساهمات الإحصائية التى قدمها " جالتون" والتجارب الكمية عن العمليات العقلية التى قام بها الرعيل الأول من السيكولوجيين والدراسات التطورية التى أجريت على الحيوانات ونمو المراكز المخية العليا.

٢- تركزت جهود "بينيه" على ملاحظة النمو العقلى للأطفال وأدى ذلك إلى بناء مقياس عمر للقدرات. إستكمل "سبيرمان" هذا الموضوع بنظريته ذات العاملين التى تبين أن مجموعة معينة من الأسئلة المختلفة أو من الإختبارات الفرعية يمكن أن تقيس عاملا عاما للذكاء هو العامل (g).

٣- قام "تيرمان" بتوسيع مقياس "بينيه" وقدم مفهوم نسبة الذكاء. أدت بعض الملاحظات على مفهوم نسبة الذكاء إلى استبدالها بالنسبة الإنحرافية. وعلى نسق تطور اختبارات التحصيل التربوى الجمعية انتشر استخدام " اختبارات الجيش ألفا" وغيرها من اختبارات الذكاء الجمعية .

٤- تضمنت الإفتراضات الرئيسية الكامنة وراء حركة القياس العقلى، التى أثارت النقد فى العشرينات والثلاثينات، ملاحظات عن أن الذكاء مكون عقلى متجانس Homogenous Mental Entity يتحدد بواسطة المورثات genes ويمكن عن طريقه التنبؤ بالنجاح التربوى و المهنى خلال حياة الفرد، وأدت ملاحظة وجود فروق طائفية وآثار التنشئة الجيدة أو الرديئة

واختـلاف نسب الذكاء عندما تقاس على فترات طويلة إلى الإنتباه إلى وجود تأثيـرات بيئية هامة.

٥ـ عن طريق نظريات "هب" عن الوظائف العصبية والأعمال النمائية التى قام بها "بياجيه" اكتسب وضع التفاعل بين الوراثة والبيئة قبولا واسعـا. هـذا الإتجـاه (الذى كان هنت مقتنعا به) يتضمن أن للذكـاء أساس وراثى لكـن القـدرة الفعالـة للفرد تعتمد على الاثارة أو على التفاعل مع البيئة المادية أو الإجتماعية.

٦ـ ظهر اتجاه قوى فى الولايات المتحدة فى الخمسينـات والستينات يؤيـده علم النفس و علم الإجتماع يرى أنه عن طريق المواد المدرسيـة المبكـرة يمكـن التغلب على آثار البيئات ذات الحرمان على التحصيل التربوى للأطفال. أحدث فشل برامج "إنطلاق الرأس" رد فعل لدى "جينسين" الذى أكـد على أهميـة الفروق الوراثيـة ليس لدى المجتمـع الأبيض فحسب ولكن أيضالدى الجماعات الطائفية مثل السود و البيض .

٧ـ أشار النقـاد فى بداية الستينات إلى مظاهر الضعف فى اختبارات الذكـاء والإفراط فى استخدامها وسوء تفسير درجات الأفراد فيها مما أدى ـ بالإضافة إلى الكتابات العنيفـة ضد "جينسين" ـ إلى إثارة الشكوك فى القياس العقـلى وفرض قيود على تطبيقها.

الفصل الثانى

نقـــد اختبارات الذكاء — Criticisims of Intelligence Tests

ماذا يقول النقاد
WHAT THE CRITICS SAY

تتضمن معظم اختبارات الذكاء المنشورة فقرات معينة يبدو من الممكن الدفاع عنها بطرق كثيرة، لكن بعض الفقرات الأخرى قد تكون غامضة ambiguous ويرى النقاد احتمال إجابات بديلة لاتوجد فى دليل الإختبار، كما يمكنهم إدعاء أن إجابة أو أكثر من فقرات الإختيار من متعدد تكون أفضل من الإجابة الصواب التى حددها مصمم الإختبار. ويرى كثير من النقاد أن بعض فقرات الإختبارات تثير الضحك humorous (Gross, 1962) أو يوجهوا اليها النقد لأنها تتضمن أفكارا أعلى من مستوى معظم الأطفال الأسوياء. وتبدو بعض الفقرات تافهة أو ساذجة مع أنها يمكن أن تكون ذات معنى لدى الاطفال من العمر الذى صمم الاختبار من أجلهم. وتصبح بعض الفقرات عديمة الفائدة إذا جرى استخدام الاختبار لعدد كبير من السنوات ومع ذلك يستمر استخدامها نظرا للتكاليف الباهظة التى تتكلفها عمليات الإستبدال أو المراجعة أو إعادة التقنين. يتجاهل النقاد عادة حقيقة أن أى اختبار جيد جرى تطبيق فقراته قبل نشرة وأن الفقرات التى تبدو غير ملائمة تام الأطفال ذوو الدرجات المرتفعة بالإجابة عليها صوابا اكثر من الأطفال ذوى الدرجات المنخفضة؛ وبعبارة أخرى فإن محك " سبيرمان" (الفصل الأول) أوضح أنها مقاييس جيدة للعامل العام، على الرغم من احتوائها أيضا على عناصر معينة غير ملائمة.

ومع ذلك يكون من الصعب تأكيد أن فقرة ما فى الاختبار لاتقيس الذكاء ولكنها تقيس الذاكرة أو المهارة الحركية أو الادراك أو المعرفة اللغوية أو ما شابهها. وحيث أنه لايوجد اتفاق واضح بين علماء النفس على طبيعة الذكاء، لذلك يصعب الحكم على فقرة ما بأنها جيدة أو رديئة، تعتبر الفقرة فى الإختبار أو مجموعة من الفقرات مجرد عينة لقياس ذكاء الطفل. كما أشار "بينية "، إن حقيقة ازدياد الدرجات فى الإختبار مع العمر، أو أن هذه الدرجات تكون فى حالة الأطفال الذين تبدو عليهم الألمعية أعلى منها فى حالة الأطفال الذين يبدو عليهم الغباء لايمكن أن تثبت عدم وجود فقرات جيدة ؛ بل تثبت وجود فقرات جيدة. ومرة أخرى نستفيد من "سبيرمان" حيث أن نظريته تتضمن أن أي أنواع من الفقرات ترتبط بدرجة كبيرة بالفقرات الأخرى تتضمن عادة المكون (g) بدرجة كبيرة. وقد أوضحت أبحاثه أن أفضل مقاييس للعامل (g) تلك التى تتضمن فهم العلاقات ممثلة فى التجريد والتعميم والإستدلال وحل المشكلات (أى العمليات العقلية العليا)، حيث أن الفقرات التى تتطلب ــ بصورة أساسية ــ التذكر البسيط أو المهارات الحركية أو القدرات الخاصة يبدو فيها العامل (g) بمقدار صغير.

من سوء الحظ أن الأعمال الأخيرة (أنظر الفصل الرابع) أدت إلى تبسيط نظرية "سبيرمان" إلى درجة كبيرة؛ حيث أنه يمكن تمييز القدرات الشائعة فى أنماط معينة فقط من الفقرات ، ولايمكن تمييزها فى أنماط أخرى. وعلى ذلك فإن اختبارات الذكاء المختلفة ، على الرغم من بنائها على نفس الأسس إلى حد كبير ، يمكن أن تعطى نتائج مختلفة بدرجة كبيرة. وقد وجد أن الإختبارات غير اللغوية التى قامت على فهم العلاقات فى الأشكال أو النماذج لاترتبط بأكثر من ٦ر. إلى ٧ر. مع الإختبارات اللغوية التى تصمم لقياس نفس التفكير الذكى. إن مثل هذا الإرتباط هو الذى يميز نسب الذكاء اللغوية و الأدائية فى مقاييس "وكسلر". ومرة أخرى فإن الإختبارات الفردية مثل "تيرمان ــ ميريل" أو "وكسلر" نادرا ماترتبط بأكثر من ٨ر.

مع الإختبارات الجماعية التي تقوم على فقرات اختيار من متعدد يجب أن يجاب عنها في مدة زمنية محدودة. وفي الواقع فإن نسب الذكاء التي نحصل عليها من اختبارات مختلفة تطبق على نفس الأفراد في نفس الوقت تقريبا يمكن أن تختلف بمقدار ٢٠ إلى ٢٠ نقطة (على الرغم من أن فروقا أقل مقدراها ٥-١٠ نقط أكثر شيوعا). أشار "فاين" Fine (1975) وآخرون إلى قصص غريبة عن فروق متطرفة دون توضيح مدى حدوث ذلك. وقد ينشأ الكثير من هذه الفروق نتيجة للفروق في محتوى الإختبار أو في مواده، أو نتيجة للفروق في المعايير، أو أن أحد الإختبارات جرى تقنينة على عينة أكثر حداثة وأكثر تمثيلا من الآخرين ، أو نتيجة للفروق في انتشار الإنحرافات المعيارية لنسب الذكاء (أنظر الفصل الخامس). لذا يكون من الخطأ أن تقوم المدرسة بتطبيق اختبار جماعي على كل الطلاب في مستوى صف معين ثم تسجيل نسب ذكاء الطلاب على بطاقات تحفظ في ملفاتهم دون توضيح أي الإختبارات جرى استخدامه، على اعتبار أن هذه النسب للذكاء سوف تظل ثابتة لعدة سنوات قادمة.

قرر "بلوك" Block و "دوركين" Dworkin (1974) ، "ويلياسز" Williams (1970) " دانييلز " Daniels (1976) وغيرهم من النقاد أن اختبارات الذكاء الحالية ليست اختبارات جيدة "للذكاء الحقيقي" real، كما أنها لا تستطيع توضيح كيف يمكن تعريف الذكاء الحقيقي وقياسه منفردا. وحيث أن مفهوم الذكاء مقبول على اعتبار أنه تكوين مبهم vague construct فإن الأمل ضعيف في حدوث اتفاق بين السيكولوجيين على أنواع الأعمال التي تمثله بأفضل صورة. وهذا يوضح لماذا كان الإتجاه التجريبي من خلال التحليل العاملي مقبولا على الرغم من جوانب ضعفه (أنظر الفصل الرابع).

تعليقا على هذه النقطة اقترح " ليهلين" Loehlin و"ليندزى" Lindzey و " سبهلر " Spuhler (1975) أن الذكاء الذى يقاس بالإختبارات ذات البناء الجيد يقترب كثيرا من الذكاء كما يتقرر بصورة طبيعية فى ثقافة البيض white culture. وأنا بدورى أتفق مع هذا الرأى بناء على نتائج الإختبارات الفردية التى تطبق اعتبارا من الأعمار ٥ إلى ١٢ سنه وبعض الإختبارات الجمعية التى تطبق على الأعمار ١٠ إلى ١٦ سنه، يبدو أن هذه الإختبارات تقترب إلى حد كبير من " الذكاء ب " كما يتضح من الألمعية brightness والمهارة فى شؤون الحياة اليومية أو فى المدرسة. لكن الدرجات أو النسب التى نحصل عليها لصغار الأطفال أو لأطفال ما قبل المدارس preschoolers أمر مختلف جدا، كما سوف يتضح فى الفصل الخامس، كما أنه بعد العمر ١٦ سنه تصبح أنواع الأعمال المتضمنة فى معظم الإختبارات الجمعية أقل وأقل تمثيلا لقدرات تفكير المراهقين الأذكياء الأكبر أو الراشدين[١]. يبدو أن مثل هذه الإختبارت تتضمن نوعا من المهارة العقلية بدلا من الحكمة والفهم اللذين يميزان الفرد ذا القدرة الحقيقية على التفكير، إنها تعطى عادة ارتباطات منخفضة مع النجاح الوظيفى أو مع القدرات غير الأكاديمية (مثل التجارية أو الإجتماعية). ولكن هذا رأى أحد السيكولوجيين ولايبدو أن الآخرين سوف يتفقون على أى أنواع الفقرات سوف يكون أكثر ملاءمة.

---

(١) وحتى لدى طلاب الثانوية العامه تكون لا ختبارات الذكاء بعض القيمة فى دخول الكلية مع أنها ترتبط عادة بدرجات الكلية بمقدار أقل من ارتباط درجات الإمتحانات أو التحصيل الدراسى. إنها تفيد فى بيان " الفروق بين مستويات المدارس .

إقترحت فى مكان آخر (Vernon,1955) أنه يجب أن نضيف استخداما ثالثا إلى " الذكاء ا " و" الذكاء ب " اللذين أشار اليهما "هب" Hebb ونطلق عليه " الذكاء ت"، Intelligence C الذى يتوقف على الدرجة أو على نسبة الذكاء التى يمكن الحصول عليها من اختبار معين. ويمكن إدراك أن الاختبارات المختلفة تعطى مقادير مختلفة من " الذكاء ت" حيث أن كل إختبار هو عينة صغيرة من المدى الكبير من المهارات المعرفية التى تقيسها اختبارات الذكاء. ويحدث أن تتضمن الإختبارات عينات غير دقيقة وهى تقيس مدى الألفة بنمط معين من الفقرات أو التعليمات أو المتغيرات الأخرى يطلق عليها العوامل العارضة Extrinsic factors (أنظر الفصل السادس عشر)، يتحدث الكثيرون جدا من الكتاب عن الذكاء دون أن يوضحوا ما إذا كانوا يعنون ـ بالدرجات فى اختبار معين أو فى اختبارات معينة ـ التكوين الاكثر عمومية (أى الذكاء ب) أو القاعدة الوراثية الفرضية (أى الذكاء أ) .

قد يكون من الملائم فى مجال نقد اختبارات الذكاء القول بأن فقراتها التى تتضمنها قد جرت صياغتها كيفما اتفق Haphazardly بدلا من صياغتها بناء على نظرية واضحة. فاختبارات "ستنفورد ـ بينيه " و " تيرمان ـ ميريل " مثلا، تتضمنان نفس نوع المواد التى سبق أن كونها " بينيه ـ سيمون ". وقد أوضح " ماك نيمار " (1942) أن الفقرات فى أى مستوى عمر غير متجانسة Heterogeneous، أى لاتقيس نفس مجموعة القدرات بصورة متسقة. كما أن الأنماط المختلفة من فقرات الإختبارات الجمعية صممت بحيث تكون ذات شكل ملائم، أى يمكن كتابة عدد كبير من الفقرات فى صفحة واحدة، مع تعليمات بسيطة، ويمكن الإجابة عليها فى وقت قصير نسبيا. وأخيرا أصبح الشكل الذى اتخذته هذه الإختبارات صالحا للتصحيح عن طريق الآلات .

يبدو أنه لم يحدث تقدم كبير فى أنماط الفقرات منذ ظهور " اختبارات الجيش ألفا ". لكن يلاحظ أن أعمال "جيلفورد" Guilford تقوم إلى حد كبير على نظرية بينما لم تقم الأعمال السابقة على نظريات. وقد قام " جيلفورد " بتوسيع مدى القدرات العقلية التى تمثل الذكاء، ولكنه لم ينتج اختبارا للذكاء العام (أنظر الفصل الرابع). وعلى ذلك قد لاتوجد فائدة كبيرة فى قياس الذكاء بناء على النظريات المحدودة مثل " نظريات كومسكى" Chomscky اللغوية Linguistic أو تحليل "بياجية " لمراحل النمو، أو نظرية المعلومات.[٢] ومع أننا ننظر فى كثير من الأحيان إلى نسبة الذكاء على أنها تعبر عن القدرة على التعلم، إلا أن أى اختبار للذكاء لا يتضمن أى تعلم غير تذكر الأرقام و الجمل وعددا من فقرات اختبار " تيرمان - ميريل ".

هل تقيس إختبارات الذكاء المهارات المكتسبة ؟
DO INTELLIGENCE TESTS MEASURE ACQUIRED SKILLS?

من أشهر جوانب النقد - التى أشار إليها " فاين " Fine (1975)، دانييلز" Daniels (1976) وحتى " كاجان" Kagan (1974) - أن معظم فقرات اختبارات الذكاء تتضمن معلومات ومهارات يجرى تعلمها. ويضربون بعض الأمثلة كمايلى:

١- من هو كاتب قصة "رميو وجولييت"*؟
٢- ماهى اللغة الهيروغلوفية ؟

---

(٢)توجد بعض الفقرات التى تقوم على نظرية "بياجية" فى الإختبار الإنجليزى للذكاء (Warburton,1970)، تم تجريب اختبار التعلم وقد وجد أنه لا يمكن تحديد الوقت الذى يستغرق فى الإجابة عليه (Mac Key and Vernon, 1963)

٣ـ ماهو معنى سرداب؟
٤ـ ماذا تفعل إذا ضربك ولد آخر (أوبنت أخرى) دون سبب واضح؟

يتمثل الإعتراض بوضوح فى أن الأطفال الذين ينشأون فى بيئات محرومة Deprived لايبدو أنهم يتعرضون إلى مثل المعرفة التى تتطلبها إجابة الفقرات الثلاث الأولى، كما أن الفقرة الأخيرة تستدعى المعرفة الخلقية فى مجتمع الطبقة الوسطى Middle _ Class وأن الإستجابة الطبيعية من أطفال الطبقة الدنيا Lower _ Class قد تختلف إلى حد بعيد. ومع أن هذه الإعتراضات مقبولة إلا أنها لا تبرر الإدعاء بأن الذكاء ـ كما يقاس باختبارات نسبة الذكاء ـ هو أمر مكتسب. حقيقة، أن الأطفال يسمعون كلمات وأعراف خلقية من الكبار ومن الأقران، أو يقرأونها فى الكتب، أو يعرفونها من مصادر أخرى، لكن الواقع أن محاولات تعليم معانى الكلمات Vocabulary لم تلق سوى نجاحا محدودا جدا حيث أن الأطفال ليسوا على استعداد كبير لحفظ واستخدام الكلمات غير المألوفة مالم يصلوا إلى مستوى نضج عقلى مناسب يمكنهم من فهم المفاهيم التى تمثلها هذه الكلمات. يمكن الرد أيضا على هذه الإعتراضات بالقول بأن " المشى" Walking هو من المهارات التى يمكن تعلمها أو اكتسابها حيث أن الأطفال يمارسونه ببط ء، وبمساعدة الكبار عادة وبالتدريب. ولكننا نعلم تماما أن المشى مهارة فطرية Innate تنضج عندما يكون الأطفال على استعداد لها. ومما لا شك فيه أن المهارات اللغوية تعتمد على الاثارة البيئية والتدريب أكثر مما يعتمد المشى على الاثارة والتدريب. لذا من الخطأ القول بأن المهارات اللغوية مكتسبة وهى عبارة تتضمن أن أى فرد يمكنه اكتسابها إذا تعلمها، إنها تتطور Develop مثل أى مظهر آخر " للذكاء ب " (سوف نعود إلى هذا الموضوع فى نهاية الفصل الثالث).

ترتبط الدرجات فى اختبارات معانى الكلمات بدرجة كبيرة بالدرجات فى اختبارات الإستدلال التى تتضمن قليلا جداً من المستوى المتقدم من معانى

الكلمات بحيث يمكن تمييزها عن طريق التحليل الإرتباطي، ولذا فإن مستوى معاني الكلمات ومستوى المعلومات العامة تشكلان بعض اختبارات الذكاء الممتازة المتوفرة الان، على الرغم من حقيقة أن معظم مصممي الإختبارات، في هذه الأيام، يحاولون جاهدين تجنب مثل الفقرات السابقة التي تفتح الباب للتحيز الثقافي ويستبدلونها بفقرات أقل غموضا مع التساوي في الصعوبة والتعقيد.

وعندما نعود إلى عام ١٩٢٧ نجد أن "ثورندايك Tharndike"، "أ.أ. بريجمان" E.O. Bregman و "م. ف. كوب" M.V. Cobb قاموا ببحث الفروق الخاصة بين فقرات المعلومات informational items أو التفكير الإرتباطي associative thinking وفقرات الإستدلال reasoning items أو التفكير الإستدلالي inferential thinking. قاموا في إحدى التجارب بتطبيق ستة اختبارات على ٢٥٠ من أولاد الصف الثامن، ثم اختيار ثلاثة من هذه الإختبارات على أساس بيانات ـ معاني الكلمات، الحساب العادي، المعلومات ؛ وكانت الإختبارات الثلاثة الأخرى إستدلالية ـ إكمال جمل، مسائل حساب، تشابهات. بلغ معامل الإرتباط بين الثلاثة اختبارات الأولى ٦٠٢ر. وبين الثلاثة الثانية ٥٤٤ر. وبين الثلاثة الأولى والثلاثة الثانية ٦٠١ر، إستنتج "ثورندايك" أن الإختبارات الفرعية التي تقوم على المعلومات كانت مقاييس جيدة للذكاء مثل تلك الإختبارات التي تعتمد أكثر على الإستدلال. أيدت هذه النتيجة نظريته عن الذكاء كمجموع الإرتباطات في العقل، سواء فطرية أو مكتسبة أو الإتحاد بينهما. ليس من الحكمة إذن أن نحكم، بناء على التخمين، ماذا تقيس اختبارات الذكاء.

سوف نعود إلى موضوع التحيز الثقافي في اختبارات الذكاء في الفصل العشرين، حيث أنه على الرغم من الأدلة التي قدمها "ثورندايك" فإن السيكولوچيين ذوي وجهات النظر المؤيدة لتأثير البيئة سوف ينكرون بصورة

طبيعية أن الأطفال من البيئات الفقيرة تتهيأ لهم الفرص لبناء نظام من معانى الكلمات والمعلومات أو أى مهارات عقلية أخرى إلى نفس المدى مثل الأطفال من الخلفيات الغنية.

مصادر عدم الدقة فى درجات الإختبارات
SOURCES OF INACCURACY IN TEST SCORES

من الجوانب الأخرى للنقد الذى يوجه إلى الإختبارات الجمعية أن المعلمين عندما يقومون بتطبيقها فى المدارس قد لايتقيدون تماما بما يشير به الخبراء فى هذا الخصوص. فقد يفشل المعلم، مثلا، فى اتباع التعليمات بصورة ملائمة، وقد لايلتزم بالوقت المحدد لتطبيق الإختبار، وقد يتطوع بتقديم مساعدة إضافية إلى الطلاب الذين يواجهون صعوبات. كما يمكن أن تحدث بعض المشتتات distractors مثل التحدث بجوار من يؤدون الإختبار أو الضوضاء التى تحدث خارج الحجرة التى يجرى فيها تطبيق الاختبار. ومن النادر أن يستطيع من يطبق الإختبار منع بعض الطلاب من نقل الإجابات المطلوبة من زملائهم. لكن مشكلات سوء تقدير الدرجات أو حدوث أخطاء عند جمع هذه الدرجات ليست من الأمور الشائعة. قد يحدث أن يساء تفسير الدلالة بصورة دقيقة على مدى حدوث أخطاء أثناء الاجراء أو أثناء تقدير الدرجات، لكنها تحدث فعلا على الرغم من الجهود الدائمة من جانب المؤلفين والكتاب وأثناء تدريس المقررات الجامعية وحلقات العمل لتحسين الكفاءة فى استخدام الإختبارات وتفسير درجات الطلاب فيها.

ومن الممكن أن تحدث فروق حتى فى حالة تطبيق الإختبارات الفردية من جانب الأخصائيين النفسيين فى المدارس، وهم الذين تلقوا تدريبا شاملا على إجراء الإختبارات وتقدير الدرجات وتحدث أيضا عند تقدير الإستجابات الهامشية borderline فى اختبار "تيرمان ـ ميريل" أو فى

اختبار WISC فروق كبيرة بين من يطبقون هذه الإختبارات. ومن الملاحظ أن بعض من يقومون بتطبيق الاختبارات يكونون أكثر تشددا more severe بينما يكون البعض الآخر أكثر تساهلا more permissive عند تقديم الإختبار وتقدير الدرجات. ففي دراسة قام بها "كوهين" Cohen (1965) تناولت ١٢ فردا قاموا بتطبيق اختبارات وجد أنه عندما تساوت الدرجات الكلية؛ أي بالنسبة للأطفال الذين حصلوا على نفس نسبة الذكاء، أن بعض من قدروا الدرجات أعطوا درجات في بعض الإختبارات الفرعية من مقياس "وكسلر" مرتفعة بدرجة ذات دلالة عن الدرجات التي أعطوها في اختبارات فرعية أخرى. لفت "ساتلر" Sattler (1974) الانظار إلى بعض الأخطاء الشائعة الأخرى مثل الفشل في استمرار اختبار المفحوص إلى درجة مناسبة في المقياس، أو الإستمرار في اختبار المفحوص في مقياس WISC إلى مابعد الحدود التي تقررها كراسة التعليمات.

من المصادر الشهيرة لإحداث أخطاء في عملية الإختبار "تأثيرالهاله"، halo effect ؛ أو تأثير التوقعات التي تقوم على المعلومات السابقة على تطبيق الإختبار - عن الطفل موضوع القياس (Goodenough, 1949) فقد يقوم المعلم بإخبار الأخصائي النفس بأن الطفل ألمعي bright أو يخبره بأنه غبي dull، أو بأنه قادم من خلفية طبقية وسطى أو دنيا؛ أو أن يقوم الإخصائي بالقفز الى استنتاجات من خلال المظهر البدني ومن خلال المحادثات. إن مثل هذه التوقعات ، التي تماثل تلك التي أشار اليها "روزينثال" Rosenthal (1966) في التجريب السيكولوجي ، يمكن أن تحدث بصفة خاصة عندما يكون الفاحصون طلابا ذوي خبرة قليلة. ومع ذلك يلاحظ أنه في معظم أقسام القياس في المدارس عندما يقوم أخصائيون مدربون باختبار نفس الأطفال بصورة مستقلة وباستخدام نفس الإختبارات أو اختبارات مكافئة، فإن حدوث تشابه بين نسب الذكاء يكون أكثر شيوعا من حدوث اختلاف.

تأثير الممارسة و التدريب Effects of Practice and Coaching

من المعروف منذ وقت طويل أن الممارسة السابقة أو الألفة بنفس الإختبارات أو بالاختبارات المشابهة تساعد الأطفال على الحصول على درجات أفضل. كان هذا الموضوع نقطه خلاف في بريطانيا في زمن امتحانات " أحد عشر ـ زائد " حيث أمكن إدراك أن الأطفال (أو الراشدين) الذين يجرى تدريبهم على فقرات الاختيار من متعدد وعلى اتباع التعليمات وعلى العمل بسرعة يحصلون في المتوسط على ١٠ نقط زيادة في نسبة الذكاء أو في النسب التربوية عن هؤلاء الذين ليس لديهم ألفه بالأختبارات الموضوعية (Vernon, 1960). لم تثر هذه المشكلة اهتماما في الولايات المتحدة حيث أن الأطفال هناك يألفون الاختبارات الموضوعية ويتعودون عليها منذ الصفوف الأولى ومع ذلك قد تصادف بعض الأطفال الذين يعيشون في المناطق البعيدة ـ حيث تستخدم الاختبارات بصورة نادرة ـ بعض الأعاقات. هذه حقيقة خاصة في عملية الأختبار عبر الثقافة في الدول غير الغربية وقد ذكر " جوسلين " Goslin (1963) أن التدريب على الاختبارات أمر شائع في الولايات المتحدة حتى على اختبارات الذكاء. قامت " الخدمة الاختبارية التربوية " Educational Testing باجراء دراسات اتضح منها أن تأثير التدريب على اختبارهم للاستعداد المدرسي Solastic Aptitude Test يمكن إهماله negligble ومع ذلك فهم يحاولون تعويض أثار التدريب ـ إن وجدت بتقديم معلومات مستفيضة لكل الطلاب تتعلق باختبارات الاستعداد المدرسي والتحصيل الدراسي قبل أن تقدم لهم هذه الإختبارات.

وحتى في حالة تكرار تطبيق مقياس " تيرمان ـ ميريل " أو مقياس " وكسلر " في مدى يقل عن سنة يكتسب الفرد زيادة في التدريب والممارسة وخصوصا في الاختبارات الفرعية الأدائية. ويستطيع الإخصائي الكلينيكي

أو التربوى أن يعرف فى كثير من الأحيان من السجلات أو من تعليقات الطفل نفسه - متى جرى اختبار هذا الطفل من قبل، فإما أن يلجأ إلى أن يضع فى اعتباره تأثير الممارسة أو يلجأ إلى استخدام أداة أخرى مختلفة لإعادة الإختبار، لكن قد يكون من الصعب التعرف على درجة ألفة الأطفال بالاختبارات الجمعية. يشعر المعلمون والآباء بالقلق عندما يدركون أن الاداء فى إختبارات الذكاء يكون معرضا للتأثر بالممارسة أو التدريب لأنهم مازالوا يعتقدون أنه من المفروض أن تقيس هذه الاختبارات القدرة الفطرية. بهذا الاعتقاد يخلطون "الذكاء أ" و "الذكاء ب" ، ولكن ما يظهر فى الواقع خلال التدريب و الممارسة هو "الذكاء ت" . إن التدريب يتعلق بدرجة عالية من الخصوصية بالنسبة لنوع الفقرات التى جرى تدريب المفحوص عليها ولكنه لايؤثر ولاينتشر ولاينتقل إلى الكفاءة العقلية العامة general mental efficiency، علاوة على أن هذا التأثير يكون محدودا فى معظم الأحيان. ويبدو أن التدريب الزائد excessive يؤدى إلى عدم انتظام الأداء بدلا من إحداث زيادات منتظمة. ومع ذلك عندما يجرى إتخاذ قرارات تربوية هامة بناء على فروق قليلة من نقط نسبة الذكاء، يجب بذل عناية خاصة لمراعاة الفروق الناتجة عن التدريب غير المتساوى والفروق الحقيقية فى القدرة.

قد لايثار اعتراض على التدريب أو الممارسة فى حالة اختبارات التحصيل الدراسى حيث يفترض أن التحسن فى درجات الطلاب يعنى أنهم قد تعلموا الموضوع المعين بدرجة أكبر. ومع ذلك توجد أدلة ثابتة على أن "الحكمة فى الاداء فى الإختبار" test wisness تؤثر فى أداء الطالب فى معظم الإختبارات التربوية، حيث أن بعض الطلاب يكتسبون تدريبا أكثر من الآخرين على الإستفادة من وقتهم، وعلى تخمين مايهدف إليه الفاحص tester، وعلى فحص أى إشارات فى الفقرات تعطيهم مفاتيح إضافية للوصول إلى الإجابة الصواب، وعلى التخمين عندما لا يوجد عقاب على التخمين الخاطئ، وهكذا. أعطى "ميلمان" Millman، "بيشوب" Bishop و"إيبل" Ebel

تحليلا مفصلا لمكونات " الحكمة في الأداء في الإختبار" ولكنهم لم يحاولوا تقدير مدى تأثير الدرجات التي يمكن الحصول عليها في الإختبارات الشائعة الإستعمال بهذا العامل أو بهذه العوامل.

من النتائج الخطيرة للأشكال التي تتخذها الإختبارات أن الطلاب يقومون بتكييف طرق أستذكارهم طبقا لنوع الإختبار الذي يعرفون أنه سوف يستخدم. ولذا فقد لا يهتمون باستخدام الكتب والمذكرات لاستيعاب الأفكار لأنهم يعرفون أن هذه الأفكار لاتساعد كثيرا في حل أسئلة الإختبارات الموضوعية.

توقعات المعلمين Teachers' Expectations

سبب آخر لعدم ثقة الناس في اختبارات الذكاء هو الدعاية الواسعة التي خرجت من وسائل الاعلام (وحتى من كثير من كتب علم النفس) بشأن الدراسة التي قام بها "روزينثال" Rosenthal و"جاكسون" Jackson والتي نشرت عام ١٩٦٨. ولكن لم تظهر دعاية مماثلة بشأن ماقرره السيكولوجيون فيما بعد من أن الدراسة تضمنت أخطاء فنية ولم تستطع إثبات ماسبق ادعاؤه، علاوة على أن إعادة الدراسة من قبل باحثين آخرين لم تؤد إلى نفس النتائج.

ادعى "روزينثال" و "جاكسون" أنه عندما يقال للمعلمين أن أطفالا معينين (يختارون عشوائيا) لديهم درجة مرتفعة من الذكاء ولديهم قدرات غير عادية فإن نسب ذكاء هؤلاء الأطفال ترتفع، ويفترضان ذلك على اعتبار أن المعلمين يولونهم عناية أكثر ويقدمون لهم إشارة عقلية طيبة. وبإعادة اختبار هؤلاء الأطفال بعد مضي ثمانية أشهر لم يوجد حدوث زيادات ذات دلالة في نسب ذكائهم إلا لدى أطفال الصفين الأول والثاني، وليس لدى أطفال الصفوف من الثالث حتى السادس. ولم يذكر المؤلفان إلا بعد أن ظهرت

الدعاية المكتوبة أنه بإعادة الإختبار بعد أربعة شهور وبعد اثنى عشر شهرا وجدت زيادات لدى أطفال الصفوف التالية أفضل من الزيادات التي وجدت في الصفوف المبكرة. أشار بعض النقاد إلى أسباب عديدة أخرى لانعدام الثقة في النتائج ، وقام "الاشوف" Elashoff و "سنو" Snow (1971) بتلخيص تسع دراسات أخرى فشلت كلها تقريبا في إثبات وجود أثر لتوقعات المعلم. وعندما نأخذ في الإعتبار فشل برامج "إنطلاق الرأس" حيث كان المعلمون يحاولون، بصورة مباشرة، تحسين ذكاء الأطفال المحرومين من الإثارة العقلية، نجد أنه على ما يبدو لايستطيع المعلمون الذين يتميزون لاشعوريا إحداث تأثير على الأطفال. علاوة على أن المعلمين يميلون عادة إلى إعطاء رعاية للأطفال الأغبياء والمتخلفين أكثر مما يعطون للأطفال الأذكياء.

ويبدو أن تنبوات تحقيق الذات self- fulfilling prophecies تلعب دورا هاما في التحصيل الدراسي للأطفال. فقد تكون توقعات المعلمين من الأطفال ذوى الهندام الجيد والذين ينحدرون من طبقة وسطى middle class ويتحدثون بطلاقة أعلى من توقعاتهم من الأطفال الأقل عناية بهندامهم وينحدرون من طبقة دنيا lower-class ولايتحدثون بطلاقة. قد يحدث عندئذ أن يقوم المعلمون باستثارة الأطفال السابقين أكثر، وأن الأطفال يميلون إلى الوصول إلى مايتوقعه المعلمون منهم . ذكر "رست" Rist (1970) مثالا رهيبا horrifying على حدوث ذلك في مستوى الحضانة والصف الأول الإبتدائي بالنسبة للأطفال الذين ينحدرون من أسر فقيرة. فقد لوحظ أن المعلمين قاموا بتصنيف الأطفال إلى مجموعات: جيدة، متوسطة، متخلفة بناء على معلومات سابقة غير دقيقة تماما وأسبوع واحد من الدراسة. وقام المعلمون بمعاملة هذه المجموعات بصور مختلفة لدرجة أن المجموعة المتخلفة لم تعط الفرصة للتحسن. ومع أن هذا مثال واحد فقد يكون عينة لما يحدث عندما يصنف الأطفال إلى مجموعات متجانسة بناء على معلومات غير ناضجة (وكما

سوف نرى في الجزء التالي من هذا الفصل) ومع ذلك لاتوجد أدلة على أن توقعات المعلمين تؤثر في نسب ذكاء الأطفال.

العوامل الدافعية Motivational Factors

من المظاهر الأخرى لقياس الذكاء التي أوحت بالنقد هو أن درجات الأفراد فيها يجب ألا تعتمد على المهارات المعرفية للفرد فحسب ولكنها يجب أن تعتمد أيضا على دافعيته للنجاح فالطفل الذي يعتريه القلق الشديد أو التشتت أو التعب أو الذي تنتابه الهواجس بشأن بعض الأحداث المؤسفة لايمكن أن يؤدى بصورة طيبة (في كثير من الحالات يجرى تطبيق اختبارات تتأثر درجات الناس فيها بالقلق إلى حد كبير). إن الطفل الواثق من نفسه والحريص على التعاون والتركيز سوف يتفوق على هؤلاء الأقل دافعية منه.

على الرغم من إمكان حدوث تأثير للعوامل السابقة إلا أنه من الصعب إثبات أن مثل هذه العوامل تحدث تأثيرات ذات دلالة على درجات الذكاء فيما عدا حالة الأطفال غير المتوافقين بدرجة كبيرة أو المرضى النفسيين أو الأطفال الذين ينشأون في ثقافات تعتبر فيها عملية الإختبار من الخبرات غير المألوفة إلى حد بعيد. يصادف الفاحص الذى يقوم باختبار أطفال متخلفين أو غير متوافقين صعوبات في تكوين علاقات طيبة معهم قبل أن يبدأ عملية الإختبار، ويمكنه عادة إدراك ما إذا كانت الظروف الدافعية أو عدم الرغبة في التركيز أو التعب أو المرض هي التي تقلل من أداء الطفل. قد يلجأ الفاحص في هذه الحالة إما إلى تأجيل عملية الإختبار أو إلى توجيه الإنتباه - في التقرير المرفق - إلى الظروف غير السوية التي تجعل الدرجة غير دقيقة. وإذا أعيد إختبار الأطفال غير المتوافقين بعد فترة من العلاج أدت إلى تخفيف مشكلاتهم الإنفعالية فإنهم يبدون تقدما لابأس به في درجاتهم التي يحصلون عليها.

أوضحت دراسة "زيجلر" Zigler و "بترفيلد" Butterfield (1968) أن الظروف الإختبارية تؤثر بصورة ذات دلاله على نسب الذكاء المشتقة من مقياس "تيرمان ـ ميريل" عندما جرى تطبيقه على عينة قوامها ٤٠ من أطفال رياض الأطفال تمتد أعمارهم من ٣ إلى ٥ سنوات (وكان حوالى ثاثى العدد من السود). طبق على نصف العينة الصورتان (ل)، (م) طبقا للإجراءات المقننة، تعامل الفاحص معهم بصداقة ولكنه كان محايدا neutral، طبق على النصف الثانى للعينة صورة واحدة طبقا للظروف المقننة وعند تطبيق الصورة الثانية قام الفاحص بالتشجيع والتعزيز حيث جرى تتابع الفقرات بصورة سهلة. كانت المكاسب gains الأساسية فى المجموعة الأولى (طبقا للمارسة فقط ؛ ٢ر٤ نقطة، بينما وصلت فى المجموعة الثانية ٧ر١٠ نقطة. أعيد اختبار الأطفال مرة أخرى بعد مرور عدة أشهر وجرت مقارنتهم بمجموعة أخرى من الأطفال يماثلونهم ولكنهم لم يلتحقوا برياض الأطفال؛ أظهرت النتائج أن الإلتحاق برياض الأطفال يميل إلى مساعدة الاطفال على التوافق الأفضل مع الموقف الإختبارى. ذكر "إكسنر" مقارنة مشابهة بالنسبة لمقياس "وكسلر" حيث تضمنت الدراسة ٣٢ زوجا من الأطفال بحيث كان طرفى كل زوج متكافئين. جرت معاملة أحد أطراف الزوج بصورة رسمية بدون الحديث معه إلا بأقل قدر ممكن ولم يحدث تعزيز للإستجابات، وجرت معاملة الطرف الثانى بدفء والتحدث معه وتشجيعه وذلك لزيادة العلاقة بينه وبين الفاحص جرى تقديم الإختبارات الفرعية بالترتيب المعتاد لبعض الأزواج، كما جرى تقديمها بالترتيب العكسى للباقين. تأثرت درجات كلا المجموعتين بصورة ذات دلاله بناء على الإختلاف فى العلاقة rapport بين الفاحص والمفحوصين. تأثرت الإختبارات الفرعية؛ الحساب، مدى تذكر الأرقام، وإكمال الصورة بدرجة خطيرة بالعلاقة الفقيرة poor؛ أما الإختبارات الفرعية الأخرى فقد أوضحت فروقا يمكن التغاضى عنها. كان الحساب ومدى تذكر الارقام فقط أكثر تأثرا، بصفة خاصة بالقلق والتشتت.

يجب أن نعرف أن عملية الإختبار الفردى ليست مجرد تطبيق إجراءات مقننة على الطفل ولكنها عملية معقدة تقوم على التفاعل الإجتماعى. يلجأ كثير من الأطفال الى الدفاع إذا أخذوا من فصولهم عن طريق أحد الكبار الغرباء، لكن من الممكن حث الغالبية على التعاون من خلال تبادل الحديث الودى. قام "ستلر" Sattler (١٩٧٤) بمسح لعدد من الدراسات التى تهدف الى بيان أن الدرجات ترتفع عندما تقوم علاقة طيبة بين الفاحص والأطفال (Feldman and Sullivan, 1971). وقد وجد أن النتائج تتفق فى معظم هذه الدراسات أو تختلف أحيانا باختلاف عمر الطفل أو جنسه أو عرقه race. قد يكون من الصعب فصل آثار شخصية الفاحص أوسلوكه عن آثار الهالة الناتجة عن إدراك المعلم للطفل .

يميل كثير من الفاحصين ذوى الخبره فى استخدام مقياس "ستنفورد — بينيه" أو مقياس "تيرمن — ميريل" إلى تكييف ترتيب تقديم فقرات الإختبار طبقا للطفل المعين. فقد يبدأون مثلا بتقديم فقرة سهلة وممتعة ، ويقومون بتقديم فقرة سهلة عندما يبدو فشل الطفل فى معرفة إجابة فقرة أكثر صعوبة. بديل أخر هو إعطاء كل الفقرات الأمامية والخلفية فى مدى تذكر الأرقام Digit Span معا حتى يمكن تجنب تكرار إلقاء التعليمات المتعبة؛ وكذلك الحال مع الفقرات الأخرى ذات المستويات العديدة. لايؤخذ بالإجراء الأخير الآن، مع أن "هنت" Hunt (١٩٤٧) استطاع أن يبين عدم حدوث فروق فى الدرجات النهائية للأطفال الأسوياء مع أن الإجراءات السابقة ساعدت على رفع درجات الأطفال غير المستقريين unstable.

قد لا يدرك كثير من الفاحصين أن لدى الأطفال الصغار حساسية عالية للتغيرات غير المقصودة لتعبيرات الوجه أو نغمة الصوت، وبذا يصبحوا قادرين

على التقاط مفاتيح لمعرفة ما إذا كانت إجابتهم الأولى صوابا أم خطأ ثم يعدلون أنفسهم بناء على ذلك.

يرى الفاحصون الذين يعملون مع صغار الأطفال (Jones et al, 1971) أن الأداء في إختبارات النمو developmental tests في أول سنتين أو ثلاث من الحياة يتأثر، بصفة خاصة، بالتنمية الإجتماعية للطفل والخوف من الغرباء وتقلب المزاج، وغير ذلك؛ لذا تكون الدرجات أقل ثباتا عنها بين الأطفال الأكبر، كما أن هذه الدرجات لاتكون مؤشرات صادقة على الذكاء التالي. ولكن بعد أن يقضي الأطفال سنتين في المدارس ويتعودون على أن توجه اليهم أسئلة من المعلمين وعلى التفكير في الاجابات بأنفسهم، عندئذ يبدو أن الأطفال الأسوياء لايتأثرون بالمواقف الإختبارية ولايتطلبون دافعية خاصة.

من الصعب إدراك الفروق في الدافعية عن طريق الأداء في الإختبارات الجمعية. وجد "ساراسون" Sarason et al (1960) إرتباطات سالبة ثابتة لكنها صغيرة بين الدرجات في "اختبار سارسون للتلق" Sarason's Test Anxiety ، أو مقياس القلق العام General Anxiety Scale ، والدرجات في الذكاء أو في إختبارات التحصيل الدراسي. من الواضح أن هذا لايثبت أن أسباب القلق تؤدي إلى خفض الأداء المعرفي في الإختبارات، يمكن الإدعاء بدرجة مساوية بأن الأطفال ذوي المستوى تحت المتوسط من القدرة يميلون إلى الشعور بالقلق عندما يواجهون الإختبارات وعلى الرغم من عدم وجود أدلة، فإنه من الممكن أيضا أن بعض المعلمين الذين يطبقون الإختبارات يمارسون سلطات واسعة ويتسلطون على الأطفال، بينما يكون الآخرون متسامحين ويتسمون بالهدوء ويدفعون الأطفال إلى العمل.

حاول بعض الباحثين إلقاء مزيد من الضوء على هذا الموضوع عن طريق قياس آثار الدافعية الإضافية على درجات الأطفال في الإختبارات الجمعية. قام "بيرت" Burt و "ويليامز" Williams (1962) بمقارنة نسب ذكاء عدد من مجموعات أطفال ذوى أعمار ١١ سنه ومجموعات من الطلاب الراشدين في موقفين مختلفين أولهما عندما يطبق الإختبار كمحاولة لتقنينة أو من خلال بحث حيث لاتكون للنتائج أى أهمية لدى الطلاب، وثانيهما عندما يطبق الإختبار كأداة منافسة حيث يتحدد على أساسه إلتحاق الطلاب بالمدرسة الثانوية أو الجامعة. ادعى القائمان بالدراسة أنه في ظروف الدافعية القوية تحدث زيادة تمتد من ثلاث إلى ست نقط، لكن لم يمكن تحديد إلى أى مدى يمكن أن تحدث مثل هذه الزيادة عن تأثير الممارسة العادية. وفي دراسة أخرى تناولت ١٣١ طفلا، كانت تقدم مكافآت مالية إلى هؤلاء الذين زادت درجاتهم في المرة الثانية عن المرة الأولى في الإختبار، لوحظ حدوث زيادة قدرها ٧٫٥ نقطة. وهنا قدر " بيرت" أن ٣ نقط من هذه الزيادة قد تعود إلى تأثير الممارسة، أما الباقي وقدرة ٤٫٥ نقطة فينسب إلى الدافعية. ومع ذلك فقد أوضحت دراسات أخرى أنه عندما يدفع الأطفال بشدة فإنهم يحاولون الإجابة على مزيد من الفقرات لكنهم يخطئون في كثير منها. وطبقا لما ذكره "ساتلر" Sattler قد لايحدث تحسن في نتائج الأطفال عندما تقدم لهم هدايا من الحلوى على إجاباتهم الصواب في الإختبارات الفردية أو عندما تمتدح هذه الإجابات الصواب.

وفيما يتعلق بتأثير الصحة والتعب، أجريت تجارب على نطاق واسع في الجيش الإنجليزى في الحرب العالمية الثانية (Vernon, Parry, 1949). طلب من أكثر من ١٠٠٠ امرأة مجندة ـ طبق عليهن بطارية مقننة من الإختبارات ـ أن يذكرن المرحلة الحالية من الدورة الشهرية menstrual cycle. طلب من مجموعة أخرى أن يذكرن ما إذا كن يعتقدن أنهن قد فشلن في أن يؤدين بطريقة طيبة لأنهن كن يعانين من نزلات البرد أو من أمراض

أخرى. لم توجد فروق ذات دلالة فـي أى مـن الإختبارات بين اللائى كـن فـى حالة صحية فقيرة أو اللائى كن فى حالة طمث وبقية المجموعات.

وحتى إذا كانت العوامل الدافعية ذات أهمية بالنسبة للأداء فى اختبارات الذكاء أكثر مما ذكرتة هنـا، فإنه من المتوقـع أن يكون لهـا نفس التأثير على التحصيل التربوى المقبل لأن تأثير الدافعية يبدو أنه مشابه فـى حالتـى الذكاء والتحصيل الدراسى.

لم أحـاول هنـا مناقشة مشكلات تأثير الدافعيـة على درجـات الأطفـال الأمريكيين السود على الرغم من الاعتقـاد الشائع بأنهم يميلـون إلـى تحقيق درجات أقل من درجات الأطفال البيض بسبب القلق أو مفهوم الـذات السالب أو لأنهم يشعرون بالتهديـد من قبل الفاحص الأبيض. وسوف نعـود إلى هـذا الموضوع الهـام بصفة خاصة فـى عمليات الاختبار عبر الثقافية لأقليـات طائفية أخرى، في الفصل العشرين.

الأضرار التربوية والإجتماعية
التى تنتج عن عملية الإختبار
HARMFUL EDUCATIONAL AND SOCIAL CONSEQUENCES OF TESTING

أشار "إيبـل" Ebel (1966) إلـى بعض نتائج تطبيـق الإختبـارات وتفسير درجات الأفراد فيها دون التحفظ بدرجة كافية. ومـع أنـه كـان يشير بصورة أساسيـة الـى إختبارات التحصيل الدراسـى المقننة ، إلا أن الكثير من ملاحظاته ينطبق على عملية قياس الذكاء (Kirkland, 1971)

١- تضع الإختبارات أختاما ثابتة indelible stamps للدونية على المفحوصين الذين لايؤدون بصورة طيبة، مما يؤثر على مشاعرهم المتعلقة بتقديرهم لذواتهم ودوافعهم، وقد يؤثر هذا بصورة عكسية على حياتهم في المستقبل. يجب استخدام الإختبارات لإرشاد الأفراد إلى المواضع الحالية لقوتهم وضعفهم وليس التنبؤ إلى أمد بعيد.

٢- تقتحم الاختبارات مجالا ضيقا من القدرة وتهمل الكثير من المواهب أو المهارات التي قد يحقق فيها المفحوصون درجات أفضل .

٣- يؤثر مصممو الإختبارات وناشروها على المناهج الدراسية وعلى طرق التدريس من خلال مايختارونه ليضمنوه في الإختبارات أو مايستبعدوه منها.

٤- تتضمن الإختبارات مفهوما "ميكانيكيا" mechanistic للتقويم يقوم على التعبير عن الفرد في صورة عدد قليل من الدرجات، حتى على الرغم من أن هذه الدرجات قد لاتكون دقيقة. وقد تؤدي هذه الدرجات إلى إعاقة حرية الأفراد في التخطيط لمستقبل حياتهم.

تحدث "إيبل" أيضا عن بعض الآثار الجانبية للاختبارات وهي أنها تشجع المسايرة ضد الإبتكار والتجديد، كما أنها تؤكد على المنافسة والنجاحات الفردية ضد محاولات التعاون ، وقد تثيب هؤلاء الذ ين لديهم القدرة على إستخدام الخداع في أخذ الإختبارات وتعاقب من يفتقدون هذه القدرة. ويذكر "إيبل" أيضا قابلية الإختبارات للتحيز الثقافي وتكاليفها الباهظة في المال والوقت. علاوة على ذلك قد تؤدي بعض الإختبارات إلى إنتهاك الأسرار الشخصية للفرد وللأسرة.

على الرغم من قبول كثير من جوانب النقد السابقة للإختبارات وتطبيقها ونتائجها إلا أن "إيبل" يستدرك ويذكر أنه قد توجد درجة كبيرة من التحيز مع حدوث أضرار اجتماعية وتربوية إذا ألغيت الإختبارات واضطررنا إلى العودة إلى المعلمين أو إلى أى مقومين آخرين ليقوموا بعملية تقويم الأطفال بطريقة ذاتية تماما. إن المثال الواضح لقيمة عملية الإختبار هو فى الخدمة المدنية في الولايات المتحدة عندما يجرى اختيار الموظفين، فى معظم الأحيان ، بناء على نتائج تطبيق إختبارات موضوعية. وهذا يجنب القائمين بالأختيار محاباة الأقارب أو تفضيل الناس بناء على اتجاهاتهم السياسية.

دعنا نناقش بعض النقط التى أوردها "إيبل" بالنسبة للنقطة الأولى، يرى "فاين" Fine (1975) ، مثلا ، أن الأطفال قد تتحطم حياتهم بحصولهم على نسبة ذكاء صغيرة أثناء التحاقهم بالمدارس. لا يرى المعلمون أن هؤلاء الأطفال أغبياء بصورة دائمة فحسب، بل يدرك الأطفال أنفسهم هذه النظرة إليهم فيتوقفون عن بذل المزيد من المحاولات أو الجهود لإحراز التحسن، أو قد يتمردون على القيم المدرسية. كما قد يجد الآباء أن هذه الدرجات مخيبة للآمال حتى ولو لم يعبر عن مدلول نسب ذكاء الأطفال بصورة محددة، وقد يرون أن هذه النتائج هامه ويتقبلونها على أنها أمر محتم. هذه المعلومات تميل إلى قتل طموحاتهم فى أطفالهم وخفض المعنويات morale الأسرية وخفض تقديم المساعدة والتشجيع للأطفال. وسرعان مايدرك الأطفال الآخرون أن الطفل الذى يحصل على درجة منخفضة "غبى" وذلك من طريقة معاملة المعلمين له. وحتى عندما يحول طفل إلى الأخصائى النفسى المدرسى فإن ذلك يشعر الطفل نفسه ويشعر أقرانه بإن هناك شيء خطأ لدية. تجاهل "فاين" أن يضيف أن بعض الطلاب وأسرهم تصبح لديهم دافعية قوية إذا عرفوا أنهم أدوا أداء جيدا وأنهم قد يحصلون على منحة للتعلم بالجامعة. قد لايمكن اكتشاف كثير من الأطفال الموهوبين _ بما فيهم بعض الأطفال من الخلفيات الفقيرة _ بطريقة أخرى غير تطبيق اختبارات الذكاء. يسود الآن ميل قوى

ينادى بإمداد الأطفـال ذوى نسب الذكاء المرتفعة بالإشارة والإسـراع أو بأى وسائل أخرى تساعدهم على إدراك قدراتهـم (Vernon, Adamson, Vernon, 1977) عـلاوة على مـاسبق قـد يكـون مـن صالـح الأطفـال معرفـة أن لديهـم قدرات منخفضـة حيث أن الآبـاء أو المعلمين قـد يدفعـون مثل هؤلاء الأطفـال بصـورة غير ملائمة ويطالبونهم بمـا لايتناسب مع قدراتهم وهـذا يـؤدى إلى مزيد من السلوك المنحرف. ويمكن تحويل الأطفـال ذوى القـدرات المحدودة إلى مناهج دراسية أقل صعوبة أو إلى مدارس التربية الفكرية بناء على تقريـر الإخصائى النفسى.

ليس من غير المناسب وصف الأطفال بناء على نسب ذكائهم، على الرغم من الإجماع على أن سوء استخدام هذا الوصف يحدث كثيرا. ومـن الممكن أن يقال نفس الشئ عن تكوين مجموعات دراسية طبقـا للقـدرة وهـو أمـر يحـدث على نطاق واسع فى مدارس أمريكا الشمالية وفـى مـدارس* بريطانيا ولكنـه يلقـى معارضة شديدة من قبل التربويين التقدميين. أصبح هذا العمـل غير قانونى illegal فى بعض المناطق من الولايات المتحـدة الامريكية على أساس أنـه يمثل التمييز العرقى racially discriminating حيث أن نسبة كبيرة مـن أطفـال الأقليات الطائفية تحول الى مسارات ذوى القـدرة الضعيفـة less able tracks يكمن الخطر فى أن الأطفال الأغبياء يميلـون الى أن يأخذوا مسارهم فـى عمـر مبكر جدا حتى قبل أن تتـاح لهـم الفرصة لبيـان قدراتهـم التربوية؛ وما أن يثبتوا فى مجال من المجالات البطيئة slower track يصبح مـن الصعب جـدا عليهـم أن يرتقـوا ويحولـوا الى مجال من المجـالات السريعة faster track عندئذ تعانى جهودهم ومعنوياتهم. وعلى العكس فإن الأطفال (الـذين ينحدرون عادة من الطبقة الوسطى) الذين يحصلون على درجات جيدة فـى نسب الذكـاء ويعطون انطباعا طيبا عن أنفسهم عند إلتحاقهم بالمدارس تكون فرصتهم كبيـرة للدخول فـى مجال من المجالات السريعة، وأن يتلقـوا تعليمـا أفضل وتعزيـزا لجهودهـم. لـذا تعبر نسب الذكاء المبدئية عن صدق تنبـؤى مبالـغ فيه. ومـع

ذلك يفضل كثير من المعلمين هذا النمط من تنظيم الفصل حيث أنه يقلل من مدى القدرة فى فصولهم. وبناء على نتائج عدد من الدراسات فإن التحصيل الدراسى للأطفال فى المجموعات المتجانسة لايتفوق على التحصيل الدراسى فى الفصول غير المتجانسه وقد ذكر "اكستروم Ekstrom (1959)، "أو سبوزيتو" Esposito (1973) وآخرون أن هذه النتائج السالبه تبرز فى معظم الأحيان لأن المعلمين لا يبذلون جهودا كافية لتكييف مناهجهم وطرقهم لتناسب الموهوبين والمتوسطين وتحت المتوسطين من الأطفال .

أتفق مع النقاد الآخرين لعملية الإختبارات التربوية educational-testing على أن تكثيف تطبيق إختبارات التحصيل الدراسى المقننه يؤدى بالمعلمين إلى اتباع طريقة التدريس للاختبار teach "to" the test، أى تدريب الأطفال على العمل الجيد على نوع الفقرات فى الإختبار الذى سوف يستخدم وذلك على حساب أنشطة تربوية أخرى قد تكون أكثر أهمية وأكثر قيمة. بهذا العمل يقوم هؤلاء المعلمين بتجميد المقرر الدراسى. لا حظ "جوزلين" Goslin (1963)، "كيركلاند" Kirkland (1971) أنه على الرغم من أن معظم المعلمين ينكرون أنهم يمارسون مثل هذا التدريب إلا أنه يحدث كثيرا وخصوصا عند تقدير كفاءة المعلم أو كفاءة المدرسة طبقا للمعايير القومية. إن الذين تحمسوا للابتكارية Creativity فى أواخر الخمسينات وأوائل الستينات كان لهم صوت مسموع على الرغم من أن اختبارات التفكير التباعدى divergent thinking التى اقترحوها لتحل محل اختبارات التحصيل الدراسى واختبارت الذكاء التقاربى كانت غير مرضية فى كثير من الحالات كمحكات لقدرة التلميذ أو لقدرة المدرسة، ويبدو أنها لم تلق القبول العام (Vernon, Adamson, Vernon,1977). لم أحاول فى هذا الفصل تغطية كل جوانب النقد التى توجه إلى اختبارات الذكاء وهى أنها تتحيز ثقافيا أوسياسيا وتميز بين الأطفال الذين ينحدرون

من المنازل الفقيرة أو الأطفال من الأقليات الطائفية. قد لا يكون مناسبا الآن الأخذ بهذا النقد حتى نتعمق أكثر فى موضوع الوراثة ـ البيئة. يبدو أن جوانب النقد التى ذكرت سابقا وتتعلق بالمصادر الكثيرة المحتملة للخطأ والتحيز فى نتائج اختبارات الذكاء ترتبط بالحركة الكلية للقياس. ومع ذلك فإن معظم السيكولوجيين المحترفين professional يدركون جيدا نقائص الإختبارات وعملية الإختبار ويهتمون بمحاولة التغلب عليها . لفت الكثير من الكتب مثل "كرونباخ" Cronbach (1970)، "أنستازى " Anastasi (1968) و" ساتلر" Sattler (1974) الإنتباه إلى جوانب ضعف الإختبارات وحاولوا شرح كيف يمكن تجنبها.

النقد الصادر عن السيكولوجيين
CRITICISMS BY PSYCHOLOGISTS

يقال أن"جين بياجيه" Jean piaget بدأ العمل على الإختبارات العقلية فى عام ١٩١٩، لكنه سرعان ما حول اهتمامه من بحث كيف أن الكثيرين من الأطفال ينجحون أو يفشلون فى الإجابة على الفقرات المختلفة فى الإختبارات، إلى البحث عن الأسباب التى أدت إلى فشل من فشلوا. وبذا قضى حياته فى دراسة طبيعة فهم الأطفال وعدم فهمهم فى الأعمار المختلفة، مستخدما طريقته التى يطلق عليها الطريقة الكلينيكية clinical method بدلا من الأسلوب القياسى psychometric approach. وقد قام السيكولوجيون المحدثون الذين لايستخدمون القياس النفسى بتوجيه نفس النوع من النقد إلى الاختبارات التى تقوم على القياس بدرجة كبيرة، ويدعون بأن القياس العقلى عن طريق تطبيق الإختبارات يتضمن نظرة جامدة static تجاه الطفل و اعتباره مجموعة من القدرات والسمات الثابتة fixed بدلا من النظر إليه على أنه كائن دينامى ينمو ويتغير بصفة مستمرة. وتؤدى الإختبارات إلى مجرد قياس النواتج النهائية للنمو العقلى وللتحصيل الدراسى حتى وقت معين، دون

أن تلقى أى ضوء على العمليات التى يمكن القيام بها فى هذه المرحلة أو على التقدم الذى يمكن أن يحدث بعد ذلك. يرى "سيجيل" Sigel (١٩٦٢) أن الإختبارات تحد limit من فُهمنا للفرد بدلا من زيادة هذا الفهم. إنها تقوم بمجرد إعطاء درجة للشخص فى الفقرة إذا أصاب أو أخطأ بدون الخوض فى طريقة الحل أو فى الإختلاف فى الأساليب المعرفية أو الشخصية التى أدت بالفرد إلى تفضيل الإجابة الخطأ عن الإجابة الصواب (Reissman, 1962- and insburg, 1972).

والآن قد يوافق المرء على أن دراسات النمو مثل التى قام بها "بياجية" أو الدراسات التجريبية الأخرى عن تكوين المعلومات والادراك والحفظ والتفكير يجب أن تكون ملائمة، بدرجة كبيرة، لقياس الذكاء. كما أن أى أساليب techniques تلقى مزيدا من الضوء على النمو العقلى للطفل تكون ذات أهمية نظرية واضحة. ولكن يبدو أن العمل الحالى ـ مع أعمال "بياجية" ومع تكوين المفاهيم والتعلم أو مع الأساليب المعرفية (التى يمكن أن تطبق خلال الفترة القصيرة نسبيا التى يمكن أن يقدمها الأخصائى النفسى لطفل واحد) ـ لاتكون له القدرة على إعطاء معلومات تشخيصية أكثر فائدة مما تعطية الإختبارات الحالية. وربما تكون المقاييس الترتيبية ordinal التى قدمها "أوزجيرس" Uzgiris و" هنت " Hunt (1975) لنمو الطفل بداية جيدة لتحسين عملية القياس. يدعى البعض أن هذه المقاييس تعطى معلومات تستخدم مباشرة من جانب المعلمين، على الرغم من أنها فى نفس الوقت، لا تمتد بعد المرحلة التى أطلق عليها "بياجية" مرحلة "ماقبل العمليات" Preoperational Stage. كما نلاحظ أن دراسات "كاجان" على الأساليب التأملية reflective والإندفاعية impulsive ملائمة أيضا. يتمثل الإضطراب فى معظم مثل هذه الأعمال فى أننا لا نعرف إلا القليل عن مدى تعميم الأعمال المستخدمة، أى، إلى أى مدى تنتقل إلى التفكير بصفة عامة (Messer, 1976) فمثلا، على الرغم من أن المحافظة conservation

التى أشار اليها "بياجية" يعتقد أنهــا أساسيــة لنمــو الإحســاس العــددى number sense والتفكير المنطقــى بصفة عامة، إلا أنه من المعروف جيـدا أن الأطفال الذين يتحفظون فى أعمال معينه لايقومون بهذا بالضرورة فى الأعمال الأخرى، كما لايبدو واضحا أن تستطيع مقاييس المحافظة إعطاءنـا معلومـات عن إستعداد الطفل للحساب أكثر مما يعطينــا عمره العقــلى المستمد مــن مقياس "بينية".

ليس من العدل تقرير أن الأخصائى النفسى المدرسى لايهتـم بالعمليـات processes ويقــوم فقط بقياس النتائج. فعندمــا يقــوم بتطبيــق مقاييس " تيرمان ـ ميريل " أو " وكسلر" أو أى اختبارات تربوية تهيأ لـه الفرصة لملاحظة انخفاض مستوى انتبــاه الطفل أوعدم كفاءته فى التفكيــر أو مصــادر صعوبته فى القراءة أو فى حل مسائل الحســاب، وهى مظاهر يمكــن أن يقوم بتنبية المعلم إليها. ويوجه السيكولوجى انتباهه أيضا إلى أهمية العوامل الدافعة والعوامل الشخصية فى التخلف التربوى. ويلاحظ أم الكثيــر مــن المعلومــات المستمــدة من ملاحظات نوعيــة qualitative تكون ضيقــة وذاتيــة، ومــن المؤكد وجود حاجة إلى تطبيق اختبارات تشخيصية أفضل.

يقد م "ستوت" Stott (1971) نمطا آخرا من النقد حيث يرفض كلية أن التخلف الدراسى ينشأ عن نقص فى قــوة "المورثات" أو عــن أسباب عامــة مثــل "العجــز فى الإدراك" . إنه ينظــر إلى التخلف فى صورة أنماط معينة أو استراتيجيات معينة من عدم الكفاءة المعرفية التى تنشأ عن البيئــة المبكــرة أوترتبط بنقط ضعــف فى الشخصيــة. ومن بين ١٤ إستراتيجيــة شائعــة لسوء التكيــف maladoptive strategies ـ قــام بذكــرها ـ توجــد الإندفاعيــة impulsiveness (الفشل فى التوقف للتفكيــر) والدرجــة المرتفعــة مــن التشتت أوتجنب المشكلات بالإنسحــاب. ويدعى أن نفس الأطفال يستطيعــون التكيف بدرجة جيــدة ويظهرون قدرة لابأس بها فى المواقف اليوميــة خــارج

المدرســة. ولكن على الرغــم من أن هذه الأعراض المتزامنــة قد تكون مفيدة من الناحية العملية بالنسبة للفاحص إلا أنه لا يوجد سوى قليل من الأدلــة على أن العوامل المزاجية المؤقتة تؤثر على الأداء المعرفي.

يرى "ستــوت" عــلاوة عــلى ما سبق أن الأعــراض المتزامنــه يمكن التغلب عليهــا بتقديم خبرات مخططة بعناية ومواقف معززة للسلــوك الأكثر تكيفا.تدعم هذا الأسلوب بنتائج بعض الدراســات مثــل "بيريتر" Bereiter و"انجلمــان" Engelmann (1977)، اللذيــن كانت برامجهمــا التربويــة الإضافية الخاصة باللغة وبمهارات الإستذكار أكثر نجاحا بصفة عامة من برامــج "انطــلاق الرأس" Head Start. كما أن أعمال "هارلــو" Harlow (١٩٤٩) المعروفــة عن تعلــم القرود تنطبق على هذا الموقف أيضــا. لكن مع ذلك قــد يصعب على المعلم أن يقوم بتقديم برنامج مخطط لتعديل سلوك طفل فى فصــل يضــم ٣٠ طفــلا مع مراعــاة المتطلبــات الأخرى للأطفال الآخرين. وعلاوة على ذلك، قد يبدو من غير الحكمة تجاهل الفروق الفردية فى القدرة على التعلم. وبعد كل هذا فإن أى معلم جيد يقوم ببذل محاولات لتدريــب التلاميــذ على الإنتباه على تفسير ما يسمعونه أو يقرأونــه وعلى تصنيف الخبرات وإعادتهــا، ومع ذلك لايلاقى كثير من المعلمين نجاحا كبيرا مع بعض الأطفــال ذوى نسب الذكاء المنخفضة عادة وليس بصورة دائمة.

تأثير التربية الإنفرادية
THE IMPACT OF INDIVIDUALIZED EDUCATION

تمثل المحاولات الحديثــة لجعــل التربية أكثــر انفراديــة more individualized أو أكثــر تكيفيــة adaptive لقــدرات الأطفــال كأفراد الإستفادة من القياس التقليدى لقدرات الأطفــال وتحصيلهم الدراسى. يقــوم هذا النوع من التربية بناء على أهداف سلوكيــة ويجرى تقويم الأطفــال فيــه

بواسطة اختيارات مرجعية المحك cri te rion - referenced بدلا من الإختبارات مرجعية المعيار norm-referenced من الأمثلة البارزة فى هذا المجال أعمال جلاسر Glaser (1977) فى "مركز دراسات التعلم و النمو" Learning Research and Development Center بجامعة بتسبرج Pittsburgh. يفترض أنه عن طريق مساعدة عدد من المعلمين الخبراء يمكن تخطيط أى نظام تعليمى إلى تتابع من خطوات تعليمية أوأهداف تربوية، ويمكن كذلك اختيار المواد التعليمية teaching materials التى تلائم مستوى الكفاءة المعين لأى طفل (وقد تتضمن هذه المواد وحدات مبرمجة أو على الحاسب الآلى ، لكنها تقدم فى معظم الأحيان على الشرائط المسموعة أو على شكل تعاليمات مطبوعة). يتعلم الطفل الوحدة إما عن طريق الدراسة الفردية أو بمساعدة المعلم، وبعد أن يحقق مستوى معين من الكفاءة proficiency ينتقل فورا إلى الخطوة التالية. استخدمت الحاسبات الآلية فى بعض التجارب لتسجيل المراحل التى يصل اليها الأطفال وتقرير ما يجب أن يأتى بعد ذلك. ومن الممكن أن يعهد إلى المعلمين بعملية إتخاذ القرارات التى تتعلق بنقل الأطفال من مستوى تعلمى إلى مستوى أعلى.

ومما تجدر الإشارة إليه أنه لايجب النظر إلى طرق التعلم الإنفرادى ومواده أو وحداته على أنها تماثل كتب " الطهو" بحيث يكون فى مقدور أى معلم تطبيقها. إن الهدف من التعلم الفردى هو تقديم عدد من الطرق البديلة أو البرامج المتفرعة لتناسب الأطفال ذوى القدرات المختلفة. يمكن أن يدخل الأطفال إلى تعلم مادة معينة من أى نقطة تتناسب مع مستواهم السابق فى التحصيل الدراسى فى هذه المادة، ويمكن تشجيعهم على تخطيط أنشطتهم إلى أبعد مدى ممكن، مع ضرورة وجود المعلم أو أى مساعد آخر، بصورة دائمة ، يقدم النصح والعلاج إذا دعت الضرورة.

الهدف من تصميم الإختبارات مرجعية المحك هو بيان مستوى الإنجاز الذى حققة التلميذ بناء على تتابع العمليات التى وصل إليهـا. لاتستطيع الدرجات المدرسية العادية ولا الدرجات التقليدية التى يمكن الحصول عليها بتطبيق الإختبارات أن تخبرنا بما يمكن أن يفعله التلميذ فعلا. ولا تحتاج الإختبارات مرجعية المحك إلى المعايير التى تبين موقف التلاميذ بالنسبة لأعمارهم أوبالنسبة لمتوسط درجة الجماعة التى هم أفراد فيها، وبدلا من ذلك يجرى تحديد المستوى الذى وصل اليه التلاميذ إجرائيا من طريق المهارات التى أمكنهم تعلمها (Airson and Madaus, 1974)، أيد "بلوم" Bloom (1974) و "بلوك" Block (1974) استخدام مثل هذه الإختبارات بشدة، وسوف نناقش أعمالهما عن التمكن من التعلم فى الفصل العاشر.

لا ينكر "جلاسر" Glasser أن اختبارات الذكاء تعتبر منبئات بالتحصيل الدراسى فى المدرسة التقليدية. تؤدي هذه الإختبارات عملا جيدا وذلك للتصور الشديد فى فعالية طرق تدريسنا. تنشل المواد الدراسية، فى أحيان كثيرة ، فى تقديم أفكار جديدة أو أسس جديدة تلائم التلاميذ ذوى نسب الذكاء المرتفعة الذين يستطيعون تخطى العقبات وفهم ما يدرس لهم. لكن مع التعليم الذى يجرى تكييفه بناء على قدرات التلاميذ تصبح نسبة الذكاء أقل أهمية حيث أن التلاميذ يستطيعون التعلم عند معدلاتهم الفردية خلال المراحل المتتالية من عملية التعلم. إن الإعتقاد التقليدى بأن الفروق الفردية فى الذكاء تحكم govern المعدل الحالى والمتبل لتعلم الطفل يقف عائقا فى طريق أنواع التعلم الاكثر تكيفا.

طبقت طريقة التعليم الإنفرادى خلال المراحل المبكرة من تعلم القراءة والحساب، ولكن يبدو أنها كانت أقل نجاحا فى تنمية الفهم فى القراءة حيث

يكون من الصعب تحديد تتابع من المراحل الإجرائية. كما وجد أن هذه الطريقة تحقق نجاحا فى تعلم مادة العلوم فى المدرسة الإبتدائية، ولكنها بالطبع تصبح أقل ملاءمة مع الزيادة فى تعقيدالموضوعات واتساعها.

ومع أن التعلم الإنفرادى يعتبر تقدما هاما فى الأساليب التربوية، إلا أن له نقائصه، فهو باهظ التكاليف، حيث يجب أن يعتنى بإعداده بدرجة كبيرة وأن يقوم بتطبيقه معلم تلقى تدريبا خاصا. وعلى الرغم مما يبدو من عدم حاجة هذا النوع من التعلم إلى اختبارات الذكاء، إلا أنه يوجد احتمال كبير أن بعض الأطفال سوف يتقدمون بصورة مستمرة خلال المراحل ويحققون إنجازات أكثر تعقيدا من غيرهم. وبذا يبدو أن التحسينات الحالية أو المقبلة فى طرق التدريس ومواده تفيد الأذكياء أكثر مما تفيد الأغبياء لذا سوف يكون من الغباء أن يتجاهل التربويون وجود فروق فردية أساسية فى القدرة على التعلم سواء كانت ذات أصل "وراثى" أوذات أصل "بيئى " ولا يجب أن يحدث صراع conflict بين التغييرات فى الأساليب التربوية والآراء السيكولوجية التى قدمناها سابقا (وسوف نناقشها أكثر فى الفصل الثالث) من جانب، والإستخدام المستمر لاختبارات الذكاء فى تشخيص صعوبات التعلم أو التنبؤ بما سوف يتحقق فى المستقبل من جانب آخر. إنهما يتكاملان أكثر مما يتصارعان.

وفى الختام، من الهام أن نلاحظ أن "جينسين" نفسه اعترف (1973 b) بأن إيقاف إستخدام اختبارات نسبة الذكاء سوف يؤدى إلى فرق صغير جدا فى العالم ككل. فإذا فضل السيكولوجيون ملاحظة العمليات بدلا من الحصول على النواتج التى يمكن قياسها، أو استعملوا اختبارات "بياجية" أواختبارات مرجعية المحك، أو اختبارات تقوم، كما يقترح "ليزر" Layzer (١٩٧٢) ــ على قطع bits من المعلومات، فإن النتائج سوف تكون مشابهة لنتائج اختبارات نسبة الذكاء، أى أنها سوف تقيس نفس الشىء على

الرغم من أن الدرجات أو النتائج سوف تكون أكثر صعوبة في التعامل بها. وسوف تظهر نفس مشكلة "الطبيعة ـ التنشئة" وسوف يكون استقصاؤهما صعبا إلى درجة كبيرة. إن نسبة الذكاء مفهوم مفيد يضع الفروق الفردية في صورة رقمية، ويمكن لأي شخص ـ سواء المعلمين أوالآباء أورجال الاعمال ـ أن يلاحظها عندما يواجه الأفراد أعمالا صعبة تتطلب التفكير. من سوء الحظ أن الخلافات دارت كثيرا جدا حول نسبة الذكاء وذلك لأنها أصبحت مرتبطة لدى الناس بالتفوق والتخلف. وفي الواقع تتخذ الآن مجموعة من الخطوات للتخلي عن المصطلح. وقد أحجم Moray House في "أدنبرة" منذ زمن بعيد عن إطلاق إصطلاح اختبارات ذكاء " على إختباراته وأطلق عليها بدلا من ذلك "إختبارات الإستدلال اللغوى . وهو وصف ملائم لا يتضمن إلى أي مدى تكون هذه القدرة فطرية أو مكتسبة. ينطبق نفس الشيء على "إختبارات الإستعداد المدرسى" Scholastic Aptitude Tests التي قام بإعدادها Educational TestingService.

ملخص الفصل الثاني

١ـ يقوم النقاد في أحيان كثيرة بتحديد فقرات معينة في الإختبارات ويعتبرونها تافهة لأنها ترتبط بثقافة معينة أو تتناول أمرا لم يعد له وجود، متجاهلين حقيقة أن هذه الفقرات جرت تجربتها من قبل وثبتت فعاليتها في وقت إعداد الإختبار. ومع ذلك فإن الإدعاء بأن كل ا. ختبارات الذكاء تقيس العامل العام (g) أو الذكاء العام يضعف نتيجة لاستخفاف "سبيرمان" بالعوامل الجمعية groub factors في القدرات، حيث أن هذه العوامل تعني أن اختبارات الذكاء المختلفة تقيس مهارات مختلفة.

٢ـ يقترح نقاد آخرون أن الإختبارات لا تقيس الذكاء " الحقيقي"

Real . ومن المسلم به أن الأنماط التقليدية من الفقرات تصمم بناء على وجهة نظر صاحب الإختبار دون وجود قاعدة نظريـــة واضحة فى كثير من الأحيـان. ولكن الإدعاء بأن هذه الفقرات تقيس المعرفة المكتسبة إدعاء باطل. ولــذا لا يمكن توسيع مدى معرفة معانى الكلمــات vocabulary عن طريق التدريب، وأن هناك أدلة تثبت أن اختبــارات معانى الكلمـات تقيس نفس القــدرة مثــل إختبارات الإستدلال اللغوى verbal reasoning.

٣- بالغ النقاد فى مدى تأثر نتائج اختبـارات الذكاء بظروف تطبيــق هذه الإختبارات وبتوقعـات الفاحصين وبدافعيـة المفحوصيــن، على الرغـم من التسليم بضرورة العناية بتطبيق الإختبـارات وتفسير درجات الأفراد فيهــا. ومن المألوف أن تصادف الباحث صعوبـات كبيرة عند تطبيق الإختبـارات على جماعات ثقافية مختلفة وعند تطبيقها على أطفال صغار جدا.

٤- من المعلوم أن تطبيق الإختبارات الجمعية على نطاق واسع يؤدى إلى إحتمال عدم الدقة ونقص ثبات هذه الإختبـارات بالمقارنـة بتطبيق الإختبارات الفردية على يد أخصائى مدرب، مع أن النوع الأخيـر يتضمن أحكاما ذاتيــة بدرجة كبيرة.

٥- الإدعاء بأن نسب ذكاء الأطفال تتاثر بتوقعـات المعلمين هو ادعـاء مشكوك فية إلى حد كبيـر، على الرغـم من أن التحصيــل الدراسى للأطفــال يتأثــر، بدرجة كبيـــرة، بتوقعـــات تحقيـــق الـــذات self fulfilling.

٦- يوجــد بعض من الحقيقـــة فى جانب النقـــد الذى يرى أن عمليــة الإختبار تؤدى إلى خفض تقدير الذات لدى الأطفـال وتحدث تأثيـرات غيـــر ملائمة على المنهج الدراسى وتقلل من مـدى القدرات التـى يجب تنميتهــا فى الذهن.لكن إلغاء استخدام اختبارات الذكـاء الموضوعية بصــورة نسبيـــة قــد

ينتج عنه التميز فى إتخاذ القرارات التربوية بخصوص الأطفال .

٧- ينتقد السيكولوجيون أنفسهم الإختبارات بأنها تعطى اتجاها جامدا عن الأطفال وتعطى أيضا معلومات قليلة عن عمليات التعلم أو عمليات النمو. ومع ذلك فإن الأنماط البديلة من الإختبارات لم تعط أى ميزة على إختبارات الذكاء، وقدمت أساليب "كاجان" فى التعلم بعض المساعدة، كما أكد "ستوت" على أن الكثير من التخلف التربوى لاينشأ عن التخلف العقلى العام ولكنه ينشأ عن الإستراتيجيات غير الملائمة للتعلم والتى يمكن علاجها فى بعض الأحيان.

٨- يعتبر أسلوب "جلاسر" وزملائه - الذى يقوم على استخدام أهداف سلوكية وإختبارات مرجعية المحك - من الأساليب الجيدة، ولكن يبدو أنه لا يستطيع التغلب على مشكلة الفروق الفردية فى القدرة على التعلم.

الفصل الثالث

نظريات الذكاء — Theories of Intelligence

إن كلمة "ذكـاء" intelligence التى ذكرهـا "بيـرت" (١٩٥٥) تعود إلى "أرسطوتـل" Aristotel الذى ميز distinguished بيـن Orexis (أي الوظائف الانفعالية والخلقية أو dinnois (أي الوظائف المعرفية والعقلية.) وترجم "سيسـرو" Cicero الكلمة الأخيرة intelligentia. ومع أن السيكولوجيين يدركون تماما أن أي حركة أو فكرة لدى الانسان أو الحيوان تتضمن مظاهر انفعالية ومعرفية، إلا أن الجانبين يتمـايزان بدرجـة كافيـة بحيث يمكن دراسة كل منهمـا على حدة، ومع ذلك فإن الاصـول التاريخيـة للمصطلح مسئولة جزئيا عن كثير من نقـط الخلاف وسوء الفهم. فقـد أوحت لنا هذه الاصول باعتبار الذكـاء نوعـا من الاشياء أو الكميـات المستقلـة فى العقل. كما أشـار "رايـل" Ryle (1949) إلى أن محاولات وصف الذكـاء أو تعريفه لا قيمة لهـا futile حيث أنها تتضمن خرافة " الشبح فى الآلـة " the ghost in the machine. إننـا لا يمكـن أن نلاحـظ الذكـاء بصـورة مباشرة وكل ما يمكن أن نلاحظه أن بعض الأفعال أوالكلمـات أو الأفكار تـدل على ارتفاع الذكاء والمهارة أو تكون أكثر فعالية من غيرها.

يذكر "بيرت" أنه لا يسـاعدنـا كثيرا أن نقرر أن الذكـاء " صفـة " adjective أو حـال adverb بدلا من اسـم noun ويوجد فى الطبيعة عدد كبير من الامثلة لما يطلق عليه خواص التراضيـة dispositinal properties لاتتكون من أشياء ـ مثل ذوبان مادة كيمائية فى سائل، أو التوصيل الكهربى فى دائرة كهربية. ومع أنه لا يوجد اتفاق تام على طرق قياس هذه الخـواص إلا أنه من المؤكد يمكن تعريفها فى صـورة عمليـات محـددة operations، بينما لا نجد مثل هذا التأكيد على صياغة الذكـاء إجرائيـا. ومع ذلك يمكـن أن نعتبره تكوينا construct مفيدا، أي أنه شئ ما يسـاعدنـا على تفسيـر السلوك على الرغم من افتقاده للملاحظة المباشـرة واتسامـه بالغموض. يشير

"جوزلين" Goslin (1963) إلى أن القدرة على لعب كرة القدم هى أيضا تكوين construct إلا أنه يمكن تحديد الأفعال التى تتطلبها بصورة أسهل منها فى حالة الذكاء. وفى الواقع فإن نسبة كبيرة من النظرية السيكولوجية تقوم على تكوينات فرضية hypothetical مثل الادراك والارتباط والتصور والغريزة والحافز، وغيرها. ولكننا يجب أن ندرك ما نفعله عندما نستخدم هذه المصطلحات وأن نحاول، بصورة دائمة ترجمتها ألى العمليات أو السلوك الذى يمكن ملاحظته ويدل عليها. ولذا يشير "جينسين" Jensen (1969) إلى أن الذكاء، أو العامل (g) ، هو تكوين صادق valid construct لشرح السلوك مثل"المورثات" فى "البيولوجيا" أو الذرات فى الفيزيقا.

قدم ١٤ من السيكولوجيين (Thorndike et al) ١٤ رأيا مختلفا عن الذكاء فى مؤتمر عن الذكاء وقياسه عام ١٩٢١، تداخلت الافكار التى تتعلق بالملكة الاساسية essential faculty أو نوعية العقل إلى حد كبير، لكن كتابا كثيريين أكدوا بشدة على التفكير المجرد (تيرمان) وحل المشكلات والقدرة على التخطيط (بورتس) والانتباه والقدرة على التكيف والقدرة على التعلم والاستبصار ولدراك العلاقات (سبيرمان). لكن لا يستطيع واحد من هذه الاوصاف أنه يخبرنا أى نوع من السلوك أو الاستجابة لفقرة مافى اختبار يكون مثالا جيدا أو مثالا فقيرا للذكاء. يرى "بينيه" أن الذكاء يتكون من مجموعة معقدة من الخواص qualities تتضمن (١) الاهتمام بمشكلة وتوجيه العقل نحو حلها، (٢) القدرة على التكيف باقصى قدر ممكن للوصول إلى نهاية محددة، (٣) القوة فى نقد الذات.وكتب فى مكان آخر أن الناحية الأساسية هى الحكم judgment أو التى يطلق عليها الحس الجيد good sense والحس العملى والمبادأة وقدرة الفرد على ملاءمة نفسه مع الظروف المحيطة به ، أى الحكم بصورة طيبة والفهم بصورة طيبة والاستدلال بصورة طيبة، وهذه هى الانشطة الضرورية للذكاء (Binet and Simon, 1905)

لاحظ أن "بينيه" يشير إلى سمــات دافعيـة motivational بالاضافــة إلى السمات المعرفية، وقد تبعه فى ذلك "وكسلر" (١٩٥٨) الذى عرف الذكـاء بأنه القدرة العامة للفرد على العمل نحـو غرض معين وعلى التفكيـر منطقيـا وعلى التعامل مع بيئته بصورة فعالة. وكمـا سوف نرى فيمـا بعد أن معظم الآراء الحديثة من الذكاء أصبحت أقــل تأمليـا، less speculative وتعتمـد على الكثير من البحوث التجريبية والاحصائية وبحوث النمو.

المظاهر البيولوجية للذكاء
BIOLOGICAL ASPECTS OF INTELLIGENCE

دعنا فى البداية نفكر فيما يمكن أن نتعلمه مــن " الفسيولوجيـــا " Physiology ومن تطــور الذكـاء. أوضحـت أعمــال علمـــاء البيولوجيــا Biologists وعلمـــاء علــم النفس القـارن comparative psychology وعلماء الأعراق ethologists أن الرابطـة connection بين القـدرة عـلى تكييف السلوك وحجم المخ ودرجة تعقيدة أقل بساطة مـن بدايـة ظهورهـا. والواقع أن الآليات الفطرية العامة لدى أعضاء نوع معيــن من الكائنـات تلعب دورا هاما فى السلوك عند المستويـات المنخفضة من التطور، لكـن حتى عند الأطوار البسيطة تماما يوجـد مقدار كبير من الاختلاف والتلقائيـــة. عـلاوة على أن التمييز بين الآليات الفطرية والعادات المكتسبة ليس حادا clear - cut وقد ذكر "لورينز" Lorenz أن سمات الكائن تتضمن أنماطا فطرية، لكنهـا تظهر تحت ظروف من الإشـارة البيئيـة المناسبـة. ويمكننا حتى ملاحظـة مستويات معقدة جدا من القـدرة على التكيــف بين الحشرات. لاحـظ مثلا، العنكبوت فى بناء نسيجه والنحل فى بناء خليته والنمل فى تعلم المتاهة، تجدها تبدى من الانجاز مايكافئ انجاز الفئران ذات المخ الأكبر بكثير جدا. وكــذلك فإن بعض ما يبدو من قدرات التفكير لدى الإنســان مثل التعميــم وإدراك العلاقات وحل المشكلات عن طريق الإستبصـــار تحدث فى صورة بدائية لـدى الفئران و الطيور وتكون أكثـر وضوحـا لدى القرود التى تستطيع اكتســاب حتى الكثير من وظائف اللغة.

أشار "استنهاوس" Stenhouse (1974) إلى أن تطور الذكـــاء الإنساني نادرا ما يمكن أن ينسب إلى اتفـاق مجموعة من التغيرات الوراثيـة (التـي تكون في معظم الأحيـــان ضــارة disadvantageous أكثـر منهـا نافعـة helpful). وقد حاول تتبع أثر التطـور التدريجي لأربعة عوامـل رئيسيـة أو أسباب ضرورية للذكاء لدى الحيوانات العليـا والإنســان، ويبدو أن لكل منهـا قيمة لبقـــاء الحياة survival، ولـذا، تطورت من طريق الإختيـار الطبيعي natural selection:

١ـ إزدياد نوعيـة وقدرة التجهيزات الحسية و الحركية (وهذه تحسنت إلى حد بعيد لدى الإنسان متمثلـــة في وقوفه منتصبـا وقدرته على الرؤيـة لمسافات مختلفة واستخدام اليد لتداول الأشياء و الحنجرة للكلام.

٢ـ القدرة الهائلة على حفظ الخبرات السابقـــة وتنظيم أو تصنيـف هـذه الخبرات لإمكان إستعادتها بسهولة.

٣ـ القدرة على التعميم والتجريد من علاقات الخبرات البصرية.

٤ـ القدرة على تأجيل الإستجابات الغريزية الفورية والسلوك الإستكشافي والفضولي والقدرة على عدم التعلم unlearn وتعديل التعلم السابق وانعكـاس ذلك في صورة حلول مبتكرة للمشكلات.

النتيجة العامة التي تتفق مع البحوث البيولوجية والسيكولوجية الحديثة هي أن السلوك الحيواني لدى الكائنات الدنيا يكون مباشـرا بدرجـة كبيـرة ويتقرر فوريا إما عن طريـق التركيب العضوي للكائن (الآليـات العصبيـة والبيوكيميائيـة الفطريـــة) أوعن طريق الإثارة الخارجية التي يصبح الكائـن مشروطا لها أو عن طريقهما معـا، بينما تحدث لدى الكائنات العليا عمليــات متوسطـــة intervening في الجهاز العصبي المركـزي يكون مداهـا أكبـر. ولا يرتبط هذا الرأي بأعمال "هب" و "بياجية"ـ التي سوف نذكرهـا في هذا الفصل ـ فحسب لكنه يتفق أيضـا مع القيـــاس العملي للذكـــاء، حيث أن

الشكلات العقلية الأكثر تعقيدا التي يمكن أن يحلها أفراد البشر والقرود أو الفئران هي التي تتطلب مزيدا من التفكير الداخلي internal thinking.

لايقدم تشريح المخ أو "فسيولوجيته" سوى القليل من المساعدة في فهم طبيعة العمليات العقلية. ويبدو أنه في حالة الجنس البشري لا يوجد إلا ارتباط صغير جدا بين الذكاء وحجم المخ أو مدى تعقيد طيات سطحه أو أي مظهر مميز آخر. في بعض الحالات المرضية المتمثلة في العته idiocy أو الشيخوخة senility لا يكتشف الفحص المجهري (الميكروسكوبي) إلا عن القليل جدا من الخلل الجدير بالملاحظة. ومع أن النمو الهائل للقشرة اللحائية يرتبط بصورة واضحة بتفوق القدرات العقلية لدى أفراد الجنس البشري إلا أنه لا يكون من الممكن تحديد مساحات معينة ذات وظائف معينة فيما عدا المساحات الحسية والحركية واحتباس الكلام aphasia أو أي خلل لغوي يرتبط بمنطقة "بروكا" Broca والمناطق المجاورة من النصف المخي الأيسر left hemisphere (Penfield, 1959) أظهرت الأعمال الحديثة (Nebes, 1974) وجود تمايز كبير في الوظيفة بين النصفين المخيين، فيكون النصف الأيسر مسئولا عن العمليات اللغوية والوقتية iemporal، بينما يكون النصف الأيمن مسئولا عن العمليات المكانية والبصرية. ومن المعروف أنه يمكن إزالة أو تخريب أقسام كبيرة من المخ دون أن تحدث آثار دائمة على قدرات معينة، وأن الإثارة الكهربائية لنقط على السطح يمكن أن تحدث استجابة حسية أو حركية محددة جدا. أوضح "بنفيلد" (١٩٥٨) أن إثارة أجزاء من الفص الصدغي temporal lobe يمكن فيها في بعض الأحيان إحياء خبرات سابقة نسيها الفرد مصحوبة بالهلوسة في معظم الأحيان، ومع ذلك لايوجد اتساق في الأدلة. ويمكن حتى إزالة اللحاء الحركي لدى القرود دون حدوث أي فقد في المهارات الحركية. لذا يتضح عدم صدق الإدعاء بأن جوانب معينة من الإدراك ومن التفكير، وغيرها، توجد في خلايا عصبية معينة.

فتحت نافذة جديدة للدراسات عندما أمكن تسجيل الجهود الكهربائية الحادثة من أدمغة brains أفراد أسوياء من البشر. وقد اتضح أن أشكالا معينةغير عادية من الموجات يمكن أن تكون ذات فائدة تشخيصية ـ كما فى حالة الصرع epilesy مثلا. ووجد أن موجات " ألفا " السائدة تكون مفقودة بصورة عامة لدى صغار الأطفال لكنها تزداد فى الإتساعamplitude والمعدل rate حتى حوالى العمر ١٢ سنة، ولذا فإنها ترتبط، إلى حد ما، بالعمر العقلى، مع أنه على ما يبدو لا يوجد مثل هذا الإرتباط مع نسبة الذكاء؛ أى مع الفروق فى الذكاء بين الأسوياء عند أى عمر معين.ومع ذلك يبدو أن كمون الموجات الكهربائية المخية، أى سرعة الإستجابة للجهود الكهربائية الحادثة بواسطة الإثارة الخارجية تكون أكثر احتمالا. إدعى " ارتل " Ertl (1966) حصوله على معاملات ارتباط تصل إلى ٦ر، مع نسبة الذكاء التى يمكن قياسها. تتبع أيزنك Eysenck (1973) أعماله وأكد وجود ارتباطات موجبة لكنها تكون عادة قريبة من ٣ر. . وفى دراسة قام بها " شوكارد " Shucard و " هورن " Horn (1972) حيث حسبت معاملات الإرتباط بين كمون الإستجابة وعدد من اختبارات القدرة، كانت معاملات الإرتباط فى معظمها أقل من ٢٥ر. وكانت المعاملات مع الإختبارات غير اللغوية التى اعتبرها " كاتل " (Cattell, 1971 a) مقاييس " للذكاء المائع " fluid intelligence غير مرتفعة عن المعاملات مع الإختبارات اللغوية التى اعتبرها "كاتل" مقاييس للذكاء المبلور Crystallized intelligence.

لايجب أن نتوقع الحصول على ارتباطات مرتفعة جدا حتى ولو كانت مقاييس EEG تمثل الجهود المخية الفطرية بصورة صحيحة، حيث أن مقاييس الذكاء التى نقارن بها تتأثر بالبيئة بدرجة كبيرة. لذلك فإن معاملات الإرتباط سواء كانت مرتفعة أو منخفضة سوف لا تثبت أن EEG أو المظاهر الأخرى لوظيفة المخ تتفق مع الأساس " الفيزيقى" للذكاء أ ". ومن الواضح أن التنشئة فى بيئة مثيرة قد تؤدى إلى تشجيع النمو العصبى، وبعبارة أخرى قد تنتج خصائص مخية جيدة كسبب لتكون "ذكاء ب" جيد.

النظريات السيكولوجية للذكاء
PSYCHOLOGICAL THEORIES OF INTELLIGENCE

إقترح "سبيرمان" فى وقت ما أن العامل العام (g) يمثل الطاقة العقلية العامة التى تقوم بتنشيط الآليات mechanisms المختلفة او وسائل العقل المقابلة للعوامل (s) ؛ أى العوامل الخاصة. يرى "سبيرمان" أن العامل الأول فطرى أساسا وأن العامل الثانى مكتسب . ومع ذلك لم تلق هذه النظرية قبولا كبيرا وتوجه الإنتباه بدرجة كبيرة إلى تحليله المفصل لأنواع العلاقات والإرتباطات بأن العامل (g) هو القادر على عمل استنتاجات (Spearman, 1923) وكان " جود فرى طومسون" Godfrey Thomson من أشد نقاد " سبيرمان " حيث كان يرى (1939) أن الميل الواضح لارتباط كل اختبارات القدرة إيجابيا لايتطلب بالضرورة وجود قوة عامة فى العقل. سار "جود فرى طومسون" على نهج "تورند ايك " الذى كان يرى أن العقل مكون من أعداد كبيرة جدا من الروابط bonds أو الوصلات connections وأن أى اختبار ذكاء سوف يتضمن أعمال الكثير من هذه الروابط وأن ارتباطين- او أكثر- يميلان إلى الارتباط لأنهما يأخذان من نفس المصدرالكلى للروابط. وقد أوضح أن مثل هذه النظرية يمكن أن تفسر الإرتباطات الموجبة الكلية دون الحاجة إلى العامل العام (g). وطالما أن مجموعات معينة من الروابط (مثل تلك التى تختص بالتفكير اللغوى أو العددى أو المكانى) تميل إلى التجمع cluster مما فقد كان على استعداد لقبول ظهور العوامل العقلية الإضافية والمتميزة جزئيا (مثل لغوى وعددى ومكانى) وهى التى أطلق عليها "بيرت" - فى إنجلترا - عوامل جمعية group factors وأطلق عليها "ثورستون" - فى أمريكا - عوامل أولية primary factors (أنظر الفصل الرابع).

ومع ذلك أدرك معظم السيكولوجيين التجريبيين فى الثلاثينات أن

الفكــرة التقليديــة عــن العمليــات العقليــة بأنهــا مكونـه من ارتباطــات associations أو روابـط "المثير ـ الإستجابة" (S _ R) لم تعـد ملائمـة، وخصوصــا في ضوء أعمال الجشطلــت . علاوة على أن فكرة الوظيفة العصبية neurological functioning كنـوع من لوحـة المفاتيح التليفونيــة والتى تعتمـد كل رابطة فيها على الوصلـة العصبيـة synapses بين خلايا عصبية معينـة لم تعـد فكرة يمكن الدفاع عنها.

قدم " هيــد " Head و "بارتليت" Bartlett فكرة " المخطـط" schema (Bartlett, 1932)، والمخطــط هــو تركيب عقـلى مـرن flexible أو "قالب" template يتحمــل الخبرة الكلية بكـل مـدرك أومفهـوم. إننا، مثلا، نستطيع عن طريق المخطط أن ندرك الطبق الأبيض كطبق أبيض بصرف النظر عن المسافة وزاوية الرؤيـة أو ظروف الإضاءة. وقد استخـدم بياجيـة، بالمثل، مخططات schemes للإشارة إلى الإستجابات الإنعكاسية أوالمعـادات أو المدركات والمفاهيم التى يجرى بناؤهـا بتمثيل الخبرات القادمة إلى التراكيـب الحاليـة وتوسيع أو تعديل هذه التراكيب الحالية عن طريق الخبرة الجديدة. ظهرت نفس الفكرة فى ثوب جديد فى مناقشـة " ميلر" Miller و "جالانتر" Galanter "بريبـرام" pribram (١٩٦٠) عــن الخطــط plans كآليــات كامنة وراء الإستجابات والأفكار. إن الإنعكاســات والغرائــز هى خطط موروثـة تسمح بحدوث السلوك التكيفى المرن بدرجـة أكبر مما تسمــح بة الرابطــة البسيطـة " المثير الإستجابة "وعند لكتساب خطط جديدة . لإنها تعمـل مثـل الفروض التى يحاول الفرد إختبارهـا على ضوء مخرجاتهـا. وفى أثنـاء النمو العقلى يجرى تعلــم خطــط معقـدة أكثر وأكثر كمـا يجرى تنظيمهـا هرميا فى صـورة " إستراتيجيات" أو مهارات معممة يمكن تطبيقها على نطـاق واسع فى مواقف التعلم حل المشكلات. واضـح أن هــذه النظريــة تشبــه نظريــة "بياجيـة" إلى حد كبير.

"هب" و "بياجية" Hebb and Piaget

سوف لأحاول هنا عرض المساهمات الكلية التى قدمهـا كل من " د.أ. هب" و "جين بياجية" فى نظرية الذكاء، فقد قـام " هنـت" Hunt (1961) بتغطية ذلك، ولكننى هنا سوف أقوم بعرض قليل من النقط الهامـة فقـط. ومع أن أسلوب " هب " يختلف عن أسلوب "بياجيـة" ـ حيث كان الأول مهتمـا بالدرجة الأولى بسيكولوجية الحيوان والأعصاب وكان الثانى مهتما بسيكولوجيـة الطفل ونظريـة المعرفة epstemology ـ إلا أن نتائجهمـا اتفقـت إلى حـد كبيـر. وكان كلاهما مهتمـا بتوضيح كيف أن الطفـل الذى يتدايـز شعوره البدائى primitive بصـورة جزئية فقط يستطيع أن يدرك عالمـا من الأشيـاء المستقلة عنه، أى، يقوم ببناء مدركات ثم مفاهيم ومهارات التفكير المنطقى.

افترض "هـب" كأحد السلوكيين، أن كثيرا مـن أنمـاط التعلـم الحيوانى يتطلب آليات مخية brain mechanisms تقوم عليهـا العمليـات الداخليـة التلقائيـة. لذلك فقـد تصـور تجمعـات grouping أو assemblies من الخلايـا العصبيـة فى مناطـق ارتباط المخ تؤدى إلى التفريـغ العكسى reverbatory discharge. وقد أطلق على الأنظمـة الأكثـر تعقيدا الكامنـة وراء إدراك الأشيـاء "تتابع الأطـوار" phase sequences وقد يكـون نفس نوع الآليات متضمنا فى ماأطلقنـا عليه " المخطـط الإدراكـى" perceptual schamata وكان "هب" يعتقد أن الكثير من حياة الطفـل خلال السنة الأولى أو السنتين ينفق فى بناء الأطوار المتتابعـة نتيجـة لخبرات بصريـة ولمسيـة tactile وخبرات أخرى ثرية ومتنوعة. أدت أعمـال "هـب" التى أجراهـا على القرود التى ربيت فى الظلام والتقارير عن الصعوبات الكبيـرة التى يواجههـا الأفراد الذين يولـدون عميانا ـ بسبب إعتام عدسـة العيـن cataracts ـ فى الإدراك البصرى بعد أن يصبحوا مبصريـن (نتيجة لعمليـات جراحيـة)، أدى به هذا إلى اقتراح أن هناك فترات حرجة معينـة تتحقق خلالها العناصر الأساسية للإدراك. وإذا لم يجـر إكتسـاب هذه المدركـات خـلال هذه الفتـرة المعتادة فقد يصبح من المستحيل اكتسابها فيما بعد. أجـرى " هب" وزملاؤه

المزيد من التجارب على الفئران والكلاب.كان بعضها يربى فى صناديق تعطى بيئة فقيرة جدا، بينما كان البعض الاخر يربى فى بيئات متنوعة تتضمن الكثير من المثيرات. وجد أن المجموعة الثانية كانت أكثر ذكاء وأفضل فى تعلم المتاهة عندما وصلت إلى مرحلة النضج. وكان معمل "هب" فى جامعة" ماك جل" Mc Gill مسئولا أيضا عن الكثير من العمل الذى أوضح الآثار الإنفعالية الحادة والآثار الأخرى للحرمان الحسى الطويل بالنسبة للراشدين الأسوياء، الذى يؤكد مرة أخرى حاجة الكائن إلى الإثارة الإدراكية المتنوعة اللازمة للتنمية العقلية. تؤيد هذه النتائج، بصورة واضحة، وجهة نظر "هب" التى تتضمن أن الذكاء الفعال ـ الذكاء ب ـ يعتمد على إثارة بيئية مناسبة ويعتمد أيضاعلى تكوين وراثى ملائم.

قوبلت الأعمال المبكرة التى قام بها "بياجيه" فى العشرينيات بالشك ليس فقط لأنه رفض الأخذ بالأساليب والمفاهيم القياسية لكن أيضا بإدعائه بان كل الأطفال يمرون خلال سلسلة من الأطوار ذات النوعية المختلفة من نمو تفكيرهم ـ حسية حركية، ماقبل العلميات والتمركز حول الذات، مرحلة التفكير، وأخيرا مرحلة العمليات الشكلية. أدى ربط هذه الأطوار بأعمار معينه إلى أن ينسبها إلى النضج بصورة أساسية. ومع ذلك فقد أشار فيما بعد، بدرجة محدودة، إلى أن النمو العقلى لا يعتمد فقط على نمو المخ بل يعتمد أيضا على تفاعل الطفل مع البيئة الطبيعية والإجتماعية وعلى عملية أطلق عليها " التوازن" equilibration، أى، بناء هرمى لخطط تزداد فعاليته أكثر وأكثر أو تراكيب عقلية mental structures. أخذ هذا الرأى (Piaget, 1950) نمطا محددا من خلال ملاحظاته المتأنية للأطوار المتتالية للنمو الحسى حركي وبداية تصور الأفكار وتشربها internalization لدى أطفاله منذ الولادة حتى الأعمار سنتين. وقد أوضح أن الحلول المبكرة للمشكلات كانت تقوم على المحاولة والخطأ بصورة واضحة، لكنها اختصرت بعد ذلك فى عمليات عقلية داخلية. أعطى " بياجية" اللغه دورا ثانويا إلى حد ما. وقد ذكر أن الأطفال لا يستطيعون اكتساب مخططات جديدة أو مفاهيم بإبلاغهم بهاأو تعلمهم إياها بنفس الكفاءة عندما يتوصلون باكتشافها بأنفسهم من خلال تفاعلهم مع بيئاتهم. وفى النهاية

تعمـــل اللغـة على تسمية المفاهيـــم والقيـــام بالتفكيـر السريع المرن rapid and flexible .

يرى " بياجيـة" أن الذكـــاء ليس ملكـة faculty مسببـة caused أو مميزة distinctive للعقل ولكنه امتداد لعمليـات التكيـف البيولوجيـة والتي يمكن ملاحظتها خلال التطور الحيواني. وكما في نظريـة "هب" يصبح السلوك أكثر تقدما في الذكاء كلما كانت خطوط التفاعـل بين الكائن وبيئتـه أكثر تعقيدا، و كلما كان تكوين الأطفال للمفاهيم والأفكار أكثر شمولا وقائما على المنطق.

حدث سوء فهم آخر لادعاء "بياجيه " صراحة بأن كل الأطفـال يتقدمون إلى خصائص مرحلة معينة تلقائيا في معظم الأحيان؛ لكنـه في الواقـع يعتـرف بوجود اختلافات كبيرة في المواقف المختلفـة. فمثلا، ثبـات المساحـة والحجم لا يتكون عـادة إلا بعد مرور وقت على إدراك ثبـات المقدار والعـدد. ويؤكد "بياجيه " مثل " هب" ـ على الحاجة إلى بيئة ثرية ـ ومتنوعة حتى يتحقق إكتسـاب مفهـوم جديد أو تركيب جديد أو مخطـط جديد. أوضح "هنت" (1961) أن أكتســاب تركيـب جديـد أو طور جديد يعتمد على مقابلـــة الإثارة البيئية أو الخبرة الجديـدة مع التراكيـب المتوافـرة لدى الفرد، أي أن هذه التراكيب يجب أن تكون سابقة in advance ـ لكن ليس بصـورة كبيرة ـ عن الطور الحالي للطفل. في نفس الوقت قد يبدو أن "هنت" كـان على إستعداد كبير لتمثل عمل "بياجيه " بعد... في النظرية الأمريكية للتعلم ويفترض تأييده لوجهة النظر التي ترى أن النمو المعرفي للأطفال يمكن أن يحدث أو يتحسن عن طريق توفير خبرات إثارة ملائمـــة وإجراء تحسينات على البيئة ومع ذلك نجد أن " بياجيـه " يصر على أن بنـــاء تركيب جديد هو عملية تمثيل assimilation وتكييف accommodition تتضمن تفاعـل الطفل مع موقف التعلـــم. لم يحقق الكثير من الباحثين نجاحـــا في إحداث إسراع في نمـو عمليـة معينـــة كالاحتفاظ conservation، مثلا، وإذا حدث تقدم يكون غير ثابت ويفشل في الإنتقـال إلى مواقف احتفـاظ أخرى. ومـع ذلك أوضـــح زملاء " بياجيـه " وهم "إنهلـدر "Inhelder و "سنكليـر"

Sinclair و"بونيت" Bovet (1974) أنه تحت ظروف معينـة يمكن تدريب الأطفال الذين يكونون في مرحلة الإنتقال من طـور ما قبـل العمليات إلى طورالتفكيـر المجرد ـ من خلال تمرينـات معينـة ـ على طور الإحتفاظ التام full conservation .

يستدل بأعمال " هارلو" Harlow ـ التي قام بها لتنميـة الإستعـداد للتعلم أو تدريب القرود على تعلـم كيف تتعلـم to learn how to learn في أحيان كثير في إثبات العلاقة السابقة. ومما تجدر ملاحظتـه أن "هارلو" كان يعمل في مدى ضيق جدا من المشكـلات، لذا يجب التحفـظ بدرجة كبيرة عند قبول الرأي بأنه يمكن رفع الذكاء عن طريق تدريب الأطفـال بأساليب تقوم على انتقال أثر التدريب.

مناقشات نظرية أكثر حداثه عن الذكاء
More Recent Theoretical Discussions of Intelligence

توجـد على الأقل نظريتان أخرتان جذبتا الإنتباه إلى حد بعيد. أولا، يرى "فرجسـون" Ferguson (1954) أن الذكاء هـو الاساليـب المعممـة في التعلم، الفهم، حل المشكلات، التفكيـر وكـل ما يتعلـق بالمستوى المفاهيمـي conceptual level الذي تبلور من الخبرة المعرفية أثنـاء التربيـة المنزليـة والمدرسية التي تلقاها الفرد. مثل هذه العادات والاساليب تكـون ذات قيمـة انتقاليـة واسعـة broad بالنسبـة للعديـد من المشكـلات أو بالنسبـة للتعلـم الجديد ،وتصبح هذه العادات التي يجرى تعلمها إلى حد بعيد overlearning ذات درجة كبيرة من الإستقرار والاتسـاق. عرف "همفريز" Hymphreys (1971) الذكـاء ـ عـلى طـول نفس الخطـوط along the same lines ـ بأنه: المجمـوع الكـلي للمهارات المكتسبة والمعارف والإستعداد للتعلم والقدرات التي تعتبر عقلية في طبيعتها والتي تكون متوفرة في أي فترة من الزمن..

ثانيـــا، يعتبر تصور كاتـــل (Cattell 1963 a, 1971 a) ذو أهمية خاصـــة حيث أنـــه يربط العمـــل العاملى factorial work مثـل أعمـال " سبيرمان" و "ثورستون"(أنظر الفصل الرابع) بنظرية مقبولة عن الوراثـة والبيئـــة. اقتــرح " كاتـل" أن العامــل السائـــد الذى ينبثــق من معظـم الدراسات التى أجريت على الإرتباطات بين الإختبارات المعرفيـة يتكـون من مكونين components هما: "الذكـــاء المائـع" fluid intelligence (Gf) و"الذكـاء المبلـــور" Grystallized intelligence (Gc). يعبـــر " الذكـــاء المائـــع " عن الكتلـة الكليـة الإرتباطيـــة associational أو الإتحاديـــة combining من المخ، أى، مظاهر العمل العقـلى التى تتحدد بيولوجيـا والتى تجعلنا قادرين على حل مشكلات جديدة وفهم علاقات جديدة، بينمـا يمثـل" الذكاء المبلور" المفاهيم والمهارات والأساليب التى إكتسبناها تحت تأثير بيئتنا الثقافية وتربيتنا. ومـن الطبيعى أن يؤثر كـل من النوعيـن فى أى عمليـة عقلية بمقادير مختلفة، ومن الصعب تحديد درجة إسهـام كل منهما فى هـذه العملية (هل هما عاملان منحرفـان oblique أو مرتبطـــان correlated (أنظـر الفصل الرابع)، ويدعى "كاتل" أن اختبارتـــه غيـر اللغويـــة nonverbal أو غير المتحيزة ثقافيا والتى تقـوم علـى الإستدلال بأشكـال مجـردة تقيس (Gf) بصورة رئيسية، بينما تعتمد اختبارات الذكاء التقليديـة الفردية أو الجمعيـة واختبارات التحصيل الدراسى على (Gc) بدرجة أكبر .

لاحظ أن "الذكـــاء المائــع" و "الذكـــاء المبلـــور" " ليسا نفس تكوينات "هب"، أى " الذكـــاء أ" و " الذكاء ب" اللذين يمكـــن قياس كل منهمـــا بواسطة بطاريات ملائمة من الإختبارات، كمـــا يمكن بيان أنهمـــا متمايزان عامليا. علاوة على أن (Gf) لا ينسب تمامـــا إلى القدرة التى تتحدد وراثيا، فهو تكوينى constitutional أكثر منه فطرى نقى. ولذا نجد أن الطفـل الذى يولـــد ولديـــه عطـــب فـــى الدمـــاغ brain damaged ناتـــج عـــن الظروف السيئة أثناء الحمل أو الولادة وكذلك المرضى مـــن الشيوخ senile

الذين تحطمت تراكيبهم المخية يكون لديهم جميعا قدر صغير من الذكاء (Gf) أو من التجهيزات التكوينية، من جانب آخر لايمثل الأداء في الإختبارات اللغوية مثل معاني الكلمات vocabulary التعلم المكتسب في صورة بسيطة، وعلى الفرد أن يكون قد وصل المستوى العالي لفهم معاني الكلمات من خلال التفاعل بين (Gf) والضغوط الثقافية والخبرات. لاحظ السيكولوجيون الكلينيكيون أن الشيوخ senilles وبعض الذهانيين psychotics يمكنهم الإستمرار في الأداء بصورة جيدة في الإختبارات الفرعية لمعاني الكلمات وبعض الإختبارات الأخرى في مقياس " وكسلر - بيليفيو" أو WAIS، لكنهم يؤدون بصورة أقل كفاءة في اختبارات أخرى مثل المكعبات وما شبهها، أي التي تتطلب فهم علاقات جديدة ويكون ذكاؤهم المبلور (Gc) ثابتا نسبيا، بينما يكون ذكاؤهم المائع (Gf) منخفضا. تكمن الصعوبة الرئيسية في هذا الإتجاه - الذي سوف نناقشه تفصيلا فيما بعد - في أن معظم السيكولوجيين يبدو أنهم لا يوافقون على أن أي اختبار يكون خال من التمييز الثقافي أو يكون متحررا من الثقافة. إن الأداء في الإختبارات غير اللغوية مثل "بطارية كاتل" أو "مصفوفة رافين" التتابعية يعتمد إلى حد كبير على الإشارة أو انعدام الإشارة التي تقدمها البيئة، حتى ولو كانت غير ظاهرة أكثر مما هو في حالة الإختبارات التي تتضمن مفاهيم ومهارات لغوية.

يمكن أن يتوقع المرء بعض التأثيرات على نظرية الذكاء نتيجة للألفة الحالية بنماذج نظرية المعلومات الخاصة بالعمليات المعرفية. قام " ل . ب. ريزنيك" L.B.Resnick بنشر كتاب بعنوان " طبيعة الذكاء" The nature (1976) of Intelligence ضمنه وجهات نظر عدد من السيكولوجيين المعاصرين من مختلف الخلفيات والإهتمامات. وكان الإنطباع العام الذي خرج به هو أن القياس العقلي التقليدي - على ما يبدو - قد وصل إلى نهاية مسدودة وإنه بعد ٧٠ عاما من العمل المستقل حان الوقت

إلى إحـــداث اتفـاق (أو تقارب فى وجهـات النظر) ينبثق من علم النفس التجريبى بصفة أساسية ويقترح الكثيرون من السيكولوجيين ضرورة أن تقوم الإختبارات على دراسات تجريبية لعملية تكويـن المعلومـات وعلـم النفـس المعرفـى psychology cognitive. ولفـت آخـرون الإنتبـاه إلى ملاءمـة نماذج الحاسـب الآلى لحل المشكلات وللدراسات عبر الثقافية.

يمكن أن نستنتج عدم وجود قدر كبير من التكامل بين وجهات النظـر حول الذكاء ويعود ذلك جزئيا إلى أن التجريبيين لم يهتمـوا كثيـرا بالفروق الفردية فى العمليات، علاوة على وجود صعوبات كثيرة فى ملاحظـات وقيـاس المراحل المختلفـة التى تقـع بيـن مدخـلات input ومخرجـات output المعلومات بصورة مستقلـة وهى: التصفيـة المبدئيـة، التجريب rehearsal قصير المـدى، التكسير chunking والتخزيـن، التدوين coding والتخزيـن طويـلالمدى والإستعادة وعلى ما يبـدو فإن الذكـاء يكـون متضمنـا فى كل مرحلـة، ولذا فإن الإختبـارات المألوفـة لتذكـر الأرقـام Digit Memory ترتبط بدرجة كبيرة باختبارت الذكاء الأخرى على الرغم من أنهـا لا تتضمـن التدوين coding. لكن استعـادة الأعداد عكسيـا Digits backward التـى تتطلب معالجة عقلية أكثر تكـون محملـة بالعامل (g) بدرجـة أكبر. واضـح أن عمليات "التكسيـر" و "التدوين" و " الربط بالتراكيب السابقة " ـ قبـل الإدخـال فى التخزيـن طويـل المدى ـ تنتمى إلى اتجاه " سبيرمـان" فى العلاقات. إن النجـاح فى الإستـدلال أو الحـل فى المسائـل التى توجـد فى اختبارات الذكاء يجب أن يعتمـد على تنظيم فعـال للمعلومـات المناسبـة التى سبق اكتسابها ووضعها فى التخزين طويل المدى والقدرة على استعادة المفاهيـم والمهارات المطلوبة.

يعتبر "جيلفـورد" Guilford واحـدا مـن المتخصصيـن فى القيـاس النفسى والذى يدعى بأن علـم النفس الذى يتبنـاه إجرائـى operational ـ

إعلامىinformational ـ. ولكن استخدامه للمصطلح يوضح، بصورة رئيسية أنه يفضل نظريات التعلم المعرفية ـ مثل نظريات "ميلر"Miller، "جلانتر" Galanter، و "بريبرام" Pribram (1960) ـ على نظرية "المثير ـ الإستجابة" ويتضمن تصنيفه للعوامل العقلية وجود ٢٤ نمطا من المعلومات يجب تنميتها ولكن محاولاته لبيان أن تركيبه لعوامل الذكاء يلائم الأعمال الحالية للمتخصصين فى نظرية المعلومات لم يعد بفائدة تذكر.

انتحى "كارول" Carroll (1974) بعيدا حيث حاول تحليل التراكيب والعمليات المعرفية المتضمنة فى ٤٨ من ETS Kit من اختبارات المرجع للعوامل المعرفية Reference Tests for Cognitive Factors (French, Ekstrom and Price, 1963) لم يكن يهدف إلى تصنيف العوامل كما فعل "جيلفورد" و"كاتل" ولكنه حاول تحديد خصائص كل من المثيرات والإستجابات فى الإختبارات وطبيعة الأجهزة المنتجة productive systems أو الإستعداد للعمل ومكونات LTM المتضمنة فيها. ومن المحتمل أن يعتمد العامل (V)؛ أو عامل الفهم اللغوى بصورة رئيسية على شراء وتنوع المعلومات المخزونة. وقد أشار الى أن الإختبارات معقدة أى تتكون من كثير من الفقرات التى تتداخل فى معظم الأحيان؛ وهذا يفسر ميل كل الإختبارات المعرفية إلى الإتباط إيجابيا، وميلها كذلك إلى الإرتباط بالمحكات الخارجية مثل التحصيل الدراسى التى تتطلب عمليات مشابهة. وعلى ذلك يعتبر تحليل"كارول" تأمليا speculative لكنه يمدنا بقاعدة للتجريب المثمر. لم يظهر الذكاء فى تصميمه بهذه الصورة لكن تحليله يجب أن يزيد من فهمنا للعمليات المعرفية الضمنية ويرد بطريقة ما على النقد الذى يوجهه بعض السيكولوجيين إلى اختبارات الذكاء (أنظر الفصل الثانى وكذلك Estes, 1974).

يتحفظ " ل.ج. همفرز" L. G. Humphreys " وهو أحد معاونى "ريسنك" Resnick فيذكر أن السيكولوجيين التجريبيين يعملون فى معظم الأحيان على متغيرات فى مجالات ضيقة يمكن التحكم فيها بدرجة كبيرة وقياسها بدقة، إلا أن هناك حاجة ملحة إلى إختبارات تتضمن أعدادا كبيرة من الفقرات بحيث تصبح هذه الإختبارات مؤشرات أكثر صدقا بالنسبة للجوانب الرئيسية لتكوين المعلومات information processing.

إستنتاجات
CONCLUSIONS

قام كثير من الكتاب بنقد قياس الذكاء، ونقد الدراسات التى أجريت على الذكاء ـ وخصوصا ما تناول منها الجانب الوراثى gentic ـ على أساس أنه لا توجد نظرية واضحة للذكاء. أستطيع أن أقرر أنه لا يوجد قصور فى التنظير وأن هناك اتفاق لابأس به بين السيكولجيين فيما يتعلق بأنواع العمليات العقلية التى تستحق أن يطلق عليها أنها تتضمن ذكاء. وأرى أن الذكاء يتضمن مجموعة من مهارات مختلفة إلى حد كبير جدا وليس تكوينا محددا، ولذا فإنه من المتفق عليه أن الإختيار الدقيق للمهارات التى يقرر مصمم الإختبار وضعها فى اختبار فردى أو جمعى تكون تحكمية arbitary وذاتية subjective . وكما سوف نرى فى الفصل التالى يمكن للتحليل العاملى أن يسهم فى عمل اختيار منطقى rational choice على الرغم من أنه لا يعطى بطريقة قاطعة إجابة عن ماهى أنواع الخبرات التى يجب أن يتضمنها الإختبار.

لنعود إلى المشكلة التى أثيرت فى الفصل الثانى والمتعلقة بالفرق ـ إن وجد ـ بين الذكاء والتحصيل الدراسى. من المؤكد أنه ليس من الصواب

تقرير أن الأول يرتبط بالنضج بصورة تامة، وأن الثاني مكتسب بصورة تامة أو أن الذكاء هو القدرة على اكتساب التعلم بديلا عن التعلم الذى حدث فعلا. فى رأيى أن كلا من الذكاء والتحصيل الدراسي يعتمد على قوة "وراثية" وعلى إثارة "بيئية"، ومن الصعب جدا فى حالات كثيرة تصنيف مهارات معينة تعتمد على أحد العاملين دون الاخر. لذا فإن معانى الكلمات vocabulary تظهر كثيرا فى كل اختبارات الذكاء أو فى اختبارات التحصيل فى اللغة، وأن الإستدلال الرياضى مقبول لدى "جيلفورد" ومن أخرين كواحد من أفضل الإختبارات لعامل الاستدلال العام مع أنه يعتبر مادة دراسية. يقترح "همفريد" (1971) أن الإستعداد والذكاء يميلان إلى الدلالة على المهارات المكتسبة فى وقت مبكر وعلى اكتساب المهارات الأكثر حداثة، وتستخدم اختبارات الذكاء فى حالات كثيرة للتنبؤ بالمقدرة capacity المتبلة، كما تستخدم اختبارات التحصيل الدراسي فى تقويم المكاسب المالية.

من الممكن أن أضيف أن الذكاء يشير إلى المهارات ذات العمومية إلى درجة كبيرة وإلى "استراتيجيات" التفكير وإلى المستوى المفاهيمى الكلى الذى يطبق على نطاق واسع فى الأنشطة المعرفية أو فى تعلم شىء جديد والذى يتكون بصورة أساسية من التفاعل بين الخبرات البيئية اليومية فى المنزل وفى الأنشطة الحرة، ويتكون بصورة ثانوية عن طريق الإشارة التى تهيؤها المدرسة. من جانب أخر، فإن التحصيل الدراسي أمر خاص ويعتمد بصورة مباشرة على كل من طبيعة التعلم الذى تتيحه المدرسة وعلى ميول الفرد إلى هذا التعلم أو على الدافع لتعلم المادة الدراسية المعينة. تساعد نسبة الذكاء فى التنبؤ بالتحصيل الدراسي المقبل حيث أنه يجب، فى معظم الحالات، أن يكون الطفل قادرا على تطبيق قدرات الإستدلال التى تكونت لدية فى وقت ما فى دراسة مادة جديدة. لكن الذكاء المرتفع ليس هو سبب النجاح المدرسي كما أن الذكاء المنخفض ليس هو سبب الرسوب المدرسي.

يوجد معامل ارتباط مرتفع، بصفة عامة، بين نسبة الذكاء كما تقاس فرديا أو عن طريق بطارية من اختبارات جمعية ومتوسط التحصيل الدراسي أو التحصيل الدراسي ككل (ربما يكون معامل الإرتباط من ٧ر. إلى ٨ر. في المجموعات غير المتجانسة، كمجموعة من كل الأعمار، لكن المعامل يكون أقل في المجموعات المختارة أو المجموعات بعد مرحلة المراهقة postadolescent). لكن حتى هذه القيم تتضمن اختلافات كبيرة في الحالات الفردية . وذلك لأسباب دافعية أو بسبب التدريس غير الفعال أو بسبب البيئة المنزلية غير المدعمة للتعليم. ولذا، وكما سوف نرى فيما بعد، يكون تأثير العوامل الوراثية على التحصيل الدراسي أقل منه على الذكاء العام.

ظل التفسير السابق لطبيعة الذكاء وطبيعة التحصيل الدراسي مقبولا لمدة ٢٠ سنة على الأقل، ولكن من سوء الحظ يوجد عدد من السيكولوجيين الكلينيكيين أو المرشدين في المدارس مازالوا يعتبرون الذكاء قدرا فطرية والتحصيل الدراسي أمرا مكتسبا كلياً.

ملخص الفصل الثالث

١- إن تعريف السمات العقلية - مثل الذكاء - في صورة عمليات يمكن ملاحظتها يكون أصعب بكثير من تعريف السمات الفيزيقية. ولذا فإن المحاولات التي بذلت لتحديد النوعية التكوينية للذكاء لم تؤد إلى أكثر من بعض الأدلة المعنوية semantic التي فشلت في إعطاء أي محك واضح يجري على أساسه تحديد أي أنواع السلوك يمثل الذكاء وأيها لا يمثله.

٢- أوضحت الدراسات التطورية لدى الكائنات الحية بعض الإتفاق بين حجم المخ أو تعقيد تركيب الكائن والقدرة على التكييف. وقد وجد أنه

فى المستويات المنخفضة من التطور يتحدد السلوك بصورة أساسية بواسطة آليات معدة سلفا built - in أو بواسطة عادات شرطية. بينما يعتمد السلوك فى الكائنات الاكثر تطورا على النشاط العقلى الداخلى بين المدخلات والمخرجات ويرتبط بالحجم الاكبر للمخ، كما يحدث فى حالة الانسان. لكن المرونة أوالقدرة على تكييف السلوك وبدائيات التفكير تحدث فى أطوار مبكرة من النمو وقبل أن نتحقق من وجودها.

٣ـ بالنسبة للانسان لا يبدو وجود ارتباط بين حجم المخ أوتركيبه أو الصفات التى يمكن قياسها مثل موجات EEG والفروق فى الذكاء (مع أن سرعة استدعاء القدرات توضح بعض الارتباط). يبدو أن بعض الوظائف مثل ـ اللغة ـ تميل إلى التواجد فى مساحات معينة من المخ لكن لا يوجد تواجد محدد للادراك أو الحركات أو الأفكار، وما شابهها.

٤ـ قدمنا عرضا موجزا لنظرية "سبيرمان" عن الطاقة العقلية العامة general mental energy ولنظريات "ثورندايك" و "طومسون" ـ المتعارضتين ـ عن الروابط العصبية، ومع أن الرابطة "المثير ـ الاستجابة" التقليدية لا تلق قبولا كوحدة أساسية للتفكير العقلى فإن تخطيط "بارتليت" و "بياجيه" و "تتابع الأطوار" لدى "هب" و خطط "ميلر" و "جالتنر" و "بريبرام" لها كلها مستقبل طيب فى البحث السيكولوجى.

٥ـ جرى عرض المساهمات الكبيرة لكل من "هب" و "بياجيه" لشرح النمو ابتداء من القدرة الحسية حركية للطفل إلى إدراك عالم من الأشياء وتنظيم هرمى من المهارات المفاهيمية. يؤكد كل من الكاتبين على الحاجة إلى الإثارة الخارجية وإلى الخبرة لتنمية قدرات التفكير.

٦- تم عرض وجهة نظر "فرجسون". التمييز الذى قدمه "كاتل" بين "الذكاء المائع" و "الذكاء المبلور" يعطى رابطة ذات قيمة بين نظرية الوراثة - البيئة ونتائج التحليل العاملى، على الرغم من أن الكثير من السيكولوجيين يتشككون فى ادعائه بقدرته على قياس الأول، أى القاعدة التكوينية للذكاء بواسطة اختبارات غير لغوية وغير متحيزة ثقافيا.

٧- لم يحدث تقدم كبير فى ايجاد التكامل بين نظرية الذكاء ونظرية المعلومات حيث أن كل أطوار المدخلات والعمليات والمخرجات يبدو أنها تتضمن الذكاء. لكن محاولات "كارول" الحديثة لتحليل العمليات المتضمنة فى الاختبارات العاملية الشائعة الاستعمال جديرة بإثارة الاهتمام.

٨- النقد الذى يوجه إلى المتخصصين فى القياس لتجاهلهم الأسس النظرية للذكاء ليس له ما يبرره. لكن يجب إدراك أن مصطلح ذكاء يغطى مدى كبيرا جدا من المهارات المعرفية، لذا فإن اختيار ما يمكن أن يحتويه اختبار الذكاء يقوم على الأحكام الذاتية لمن يقوم بتصميم الاختبار.

٩- يجب استبعاد فكرة أن الذكاء هو السبب فى التحصيل الدراسى الجيد أو التحصيل الدراسى الردىء إن كلا من الذكاء والتحصيل الدراسى يعتمد على عوامل وراثية وعوامل بيئية وأن التمييز بينهما يقوم أساسا على العمومية الكبيرة للمهارات العقلية وقلة اعتمادها على التعليم المتدرج.

الفصل الرابع

المفاهيم الاجرائية والعاملية للذكاء
Operational And Factorial Conceptions Of Intelligence

الاجرائية Operationalism

رفض بعض أعضاء مؤتمر عام ١٩٢١ (Thorndike et al) والعديد من الكتاب الذين جاءوا بعد ذلك فكرة الحاجة إلى نظرية لطبيعة الذكاء وعبروا عن ذلك بكلمات كثيرة: " الذكاء هو ماتقيسه اختبارات الذكاء". وتجرى أحيانا، عملية مماثلة analogy بين الذكاء والكهرباء، التى لايمكن أن نلاحظها أيضا، لكن يمكن قياس تأثيراتها بدقة كبيرة. كما توجد أدلة مشابهة وهى أننا نعرف أن الذكاء يوجد لأن اختبارات الذكاء تؤدى وظيفتها وأنها تمكننا من عمل تنبؤات مفيدة عن السلوك.

ومع ذلك يوجه النقد إلى هذه الأدلة. أولا، لم يكن باستطاعة السيكولوجيين بناء أول اختبارات ذكاء مالم تكن لديهم بعض الأفكار عن مفهوم المهارات العقلية التى كانوا يحاولون قياس عينة منها. ويضيف "بلوك" Block و "دوركين" Deorkin (1974) علاوة على ذلك، أن الرأى بأن الذكاء هو ماتقيسه اختبارات الذكاء يتضمن أن اختبارات الذكاء صادقة تماما، ولذا لاتكون هناك حاجة إلى تطويرها أو تحسينها. ثانيا، إن المقارنة بالكهرباء غير مقبولة تماما كما قارن "بيرت" الذكاء بالذوبان. إننا نستطيع قياس الكهرباء لأنه توجد نظرية واضحة تماما تربط بين وجود الكهرباء وتأثيراتها التى يمكن قياسها، بينما أوضحنا فى الفصل السابق أن نظرية الذكاء غامضة نسبيا وغير قادرة على تحديد أى العمليات يمكن قبولها كدليل على تواجد الذكاء. ثالثا، الادعاء بأن اختبارات الذكاء تؤدى

وظيفتها هو الادعاء الحقيقي الوحيد تقريبا، ترتبط نسب الذكاء بمقادير متوسطة moderate مع التحصيل التربوى ومع الأنماط الأخرى من الانجاز، لكن يحدث المثل فى حالة المنزلة الاقتصادية الاجتماعية أو مستوى تعليم الآباء أو بعض المتغيرات التى تقيسها اختبارات الشخصية والاتجاهات.

ولذلك فإن الاستدلال بأن اختبارات الذكاء صادقة لأنها تقيس مابنيست من أجله هو استدلال ضعيف إلى درجة كبيرة، ومع ذلك فإن النقد الذى وجه إلى دراسات الصدق التى قام بها "بلوك" و "دوركين" وآخرون تجاهل الوزن الهائل للارتباطات الحقيقية بين اختبارات الذكاء ومجال واسع جدا من المهارات المعرفية، بجانب التحصيل التربوى العام، من الممكن جدا صياغة فرض مبدئى مثل، إن الذكاء يكون متضمنا إلى حد كبير كلما أصبح حمل load المعلومات أثقل، ثم اختبار صدق هذا الفرض ببيان ارتباطات نسب الذكاء مع أزمنة رد فعل الاختيار المعقد complex choice reaction times بمقدار أعلى من ارتباطاتها مع أزمنة رد الفعل البسيط simple reaction. وبعبارة أخرى فإن الذكاء تكوين قابل للتطبيق بسبب عدد من الأدلة غير المباشرة، وليس لأن الاختبارات الحالية ترتبط مع بعض المحكات الخارجية التى يقصد بها الناس عادة الذكاء.

الرد الآخر على العبارة الساذجة naive التي مؤداها أن الذكاء هو ماتقيسه اختبارات الذكاء أن الاختبارات المختلفة تقيس، إلى حد ما، أشياء مختلفة (انظر الفصل الثانى)، وهنا يجب أن ننظر إلى مضمون أعمال "سبيرمان" (1927) وإلى الدراسات العاملية التى أجريت فيما بعد، وحيث أن سبيرمان اقتنع نفسه - من خلال التجارب التى أجراها على نطاق ضيق - بأن كل الارتباطات بين القدرات المعرفية يمكن أن تفسر على أساس نفس العامل (g)، وقد تبع ذلك أن العامل (g) كان ثابتا على

اعتبار أننا سوف نصل فعلا إلى نفس الدرجـات الفرديـة للعامـل (g) حتى إذا بدأنا بكثير من بطاريات اختبارات مختلفة.

التحليل العامل الجمعى Group Factor Analyses

مـن سـوء الحظ أن ظهر سريعـا أن الادعاء بوجود العامل الجمعى ليس صحيحا، وقد أثبت ذلك "أسيرل بيرت" cyril Burt، مثلا، من خـلال كثير من أعمالـه فـى العقد الثانى من هذا القرن. أوضـح "بيرت" وجـود عوامـل جمعية إضافية additional group factors تعمـل خـلال تجمعـات clusters من اختبارات متشابهة لم يمكن تفسيرها بواسطة العامل (g). فقد نجد مثـلا أن مجموعـة من الاختبـارات اللغويـة أو الاختبـارات العددية أو أختبـارات التذكر أو الاختبارات المكانية ترتبط فيمـا بينها بمقادير أكبر مما يتوقـع أن تحتويه من العامل (g). قد يستطيع المرء تفسير الارتباطات فـى البطاريـة اللغويـة بواسطة عـامل واحـد متضمن فيهـا، وقـد يفعـل نفس الشيء فـى المجموعات الأخرى مـن الاختبارات. لكن العوامـل (g) الناتجـة سـوف لاتكـون متماثلة، وهذا يعنى أنه على الرغم من أن تأكيد "سبيرمـان" على عامـل عـام كان له مايبرره، إلا أنـه لم يكن من المستطـاع الاعتمـاد على أسلوبه لمعرفـة أى الاختبارات هى أفضل المقاييس الموضوعية للعامل (g).

أدى تقرير وجود عوامل جمعية إضافية إلى فتح الباب لتوجيه النقـد بأن الذكاء ليس أحاديـا unitary أو ليس شامـلا global حيث أنه يوجـد عدد كبير من القدرات، ولا توجد لدينـا طريقـة مقبولـة لتحديد ما إذا كـان يجب النظـر إلى هذه القـدرات على أنهـا أجزاء من الذكـاء أم على أنهـا ملكات faculties مستقلة. إن نـوع النمـوذج الهرمـى hierarchical model للقدرات الـذى افترضه "بيرت" (1949) وافترضته أنـا (Veernon,1961)، والذى يتضمن كلا من العامل العام والعوامل الجمعية المتميزة جزئيـا التـى

لهـا أهميـة كبيرة أو صغيرة كان متفقا بدرجـة لابأس بها مع البيانـات الارتباطيـة. لكنـه كان أقـل دقـة من أسلوب " ثورستون" فى الناحيـة الرياضية، كما كان أقل دقة من أسلـوب "هولتلنج" Hoteling ومـن تلاه من الكتاب، ولذا جرى تجاهله. لذلك فـإن وجهة النظـر بأن الذكـاء مركب يتكون من سلسلة من ملكات متميزة أصبحت تلقى قبولا واسعـا، على الرغـم من أن مـن يقومون بقياس الذكـاء عمليـا فى التربيـة والصناعة مازالـوا يعتمدون أساسا على اختبارات "بينيـه" و "وكسلر" أو الاختبـارات الجمعيـة التى لاتمدنا سوى بقياس شامل لنسبة الذكاء أو على الأقل يقسمونه إلى لغـوى وغير لغوى.

التحليـل العامـل المتعـدد Multiple Factor Analyses

تضمنت الدراسة العاملية الأولى ـ التى أجراها "ثورستـون" (1938) على القدرات ـ الارتباطات بين ٥٦ اختبارا فى صورة سبعة أو ثمانية عوامل أوليـة primary أو متعددة multiple لها صفة الإستقلال independent ويبـدو أن نتائج هذه الدراسـة تناقـض بدرجة كبيرة وجود أى عامل عام مثل العامـل (g). أجرى "ثورستون" دراسته على طلاب الجامعات وهـم ، بالطبـع، جماعـة مختارة بدرجـة كبيرة،، وفى مثل هـذه العينـة المتجانسـة homageneous نسبيا تختـزل reduced الارتباطـات بين الاختبارات وخصوصـا تلك التـى بين الاختبارات اللغوية واختبارات الاستدلال التى يبدو أنهـا تكـون مشبعـة بالعامل (g) بدرجة كبيرة . وعندمـا يحدث انخفـاض فى المستوى العـام للارتبـاط فـإن هذا يؤدى بالضرورة إلى انقـاص تباين أى عامل عام، لكن تأثيره يكون أقل على الإرتباطـات بين الاختبـارات ذات العامـل الجمعى. ولذا فإن العوامل الجمعية أو الأولية تصبح أكثر وضوحـا من ماهى عليـه فى حالة العينة غير المتجانسة heterogeneous.

أخيرا قـام "ثورستون" و " ثورستون" (1941) بتطبيق بطاريات مماثلة من الاختبارت على طلاب أصغر وعلى أطفال يمثلون مجموعات أعمار كاملة؛ وعلى الرغم من إعادة ظهور نفس النمط من العوامل الأوليـة، فقد وجد أن العوامل كانت مرتبطـة اكثر منهـا مستقلة. وهذا يتضمن وجود عامل أو عوامل أعلى super أو وجود عامل أو عوامل من الدرجة الثانية second-order تعمل خلال كل العوامل الأولية.

سلم "ثورستون" فورا بأن هذا العامل من الدرجة الثانية ينتمي إلى العامل الذى أطلق عليه "سبيرمان" (g)؛ أي توجد عمومية generality بين كل اختباراته بالاضافة إلى محتواها من العامل الأولى. وكانت العوامل التى أطلق عليها "ثورستون": V (الفهم اللغوى) ، R (الاستدلال)، I (الاستقراء) هى اكثر العوامل تشبعا بالعامل من الدرجة الثانية.

وبذا أمكن التوفيق بين العامل العام والجمعى من جانب، ونماذج العوامل المتعددة التى أشار اليها "ثورستون" من جانب آخر على الرغم من اختلاف أساليب التحليل [١]. ومازالت المدرسة البريطانية من العامليين factorists تميل إلى إعطاء أهمية كبيرة للعامل (g) ثم تصنيف ما يتبقى إلى عوامل جمعية أو عوامل أولية، بينما يستخلص الأمريكيون العوامل الأولية أولا ثم العوامل من الدرجة الثانية (إذا كانوا يهتمون بها) بعد ذلك. يتهم الأمريكيون البريطانيين العامليين أحيانا بأنهم لا يحصلون على كل العوامل؛ أي يفشلون فى الحصول على كل التنوع diversity الذى يوجد

---

(١) أوضح "بيرت" أنه من الممكن جدا إجراء التحويل الرياضى لمصفوفة ذات تشعبات بالعامل المتعدد إلى نموذج عامل عام وجمعى، والعكس بالعكس؛ أي أنهما مجرد خريطتان لتصوير "تنظيم القوى" ability structure للاختبارات العاملية.

فى بطارية من الاختبارات، بينما يعتبر البريطانيون أن الأمريكيين يحصلون على أكثر من العوامل المطلوبة ؛ أى قبول الكثير من العوامل الصغيرة جدا التى تكون بالتالى ذات ثبات منخفض، ولا تعنى الكثير من الناحية النفسية.

تفسير آخر للفرق بين الدراسات التى يبدو أنها تؤيد وتلك التى يبدو أنها تنكر وجود العامل العام وهو أن الأولى أجريت على الأطفال بينما أجريت الثانية على طلاب الجامعة. افترض "جاريت" Garrett (1946) نظرية معقولة جدا quite plausible وهى أنه يوجد تمييز differentiation بين القدرات يتزايد مع تقدم العمر. فتميل مظاهر الأداء لدى صغار الأطفال فى مجالات كثيرة إلى الاتساق نسبيا، بينما قد يكون أداء الراشدين فى القدرة اللغوية مرتفعا ويكون أداؤهم فى القدرة العددية منخفضا أو العكس. أيد "بيرت" (1949) هذه النظرية بشدة. مع أنه يصعب إثبات أنه إذا قارنا مجموعات من الأطفال من أعمار مختلفة فإن اختباراتنا تقيس نفس القدرات فى هذه الأعمار المختلفة وبنفس الدرجة من الدقة. وحتى فى اختبارات معانى الكلمات، من المؤكد أن استجابة الطفل سوف تختلف نوعيا qualitatively من مفاهيم مثل "يحترم" أو "يتسامح" إلى مفاهيم مثل "برتقالة" أو "بركة".

من بين الدراسات الشاملة للكثير من الدراسات المقارنة عن العوامل التى يمكن الحصول عليها من نفس الاختبارات التى تطبق على مجموعات عمرية مختلفة تلك التى قام بها "داى" Day و "فيرى" Very (1968) اللذين صمما اختبارات لقياس تسعة عوامل، وكانت الاختبارات تطبق على طلاب فى الصفوف من الرابع حتى المستوى الجامعى. ومع أنه لم توجد نتائج قاطعة وأن هذه النتائج اختلفت باختلاف العمر فقد كانت هناك، بالتأكيد، تغيرات فى التركيب العاملى مع العمر، كما وجدت بعض الأدلة على وجود

عدد اكبر من العوامل تتميز فى الأعمار التالية. وقد وجد على سبيل المثال أن العدد والسرعة الإدراكية يمثلا عاملا واحدا حتى حوالى الصف التاسع، لكنها ينفصلان فيما بعد. ومع ذلك فقد فشلت دراسات عديدة أخرى فى بيان مثل هذا الفرق مع العمر، حتى عندما صممت هذه الدراسات لبيان أى نسبة من التباين تكون عامة عند الأعمار المختلفة. وقد وجدت - أنا - عاملين عامين على الأقل فى بطارية اختبارات مختلفة طبقت على مجتمع غير متجانس من الراشدين (المجندين بالجيش) وكان مقدار هذا العامل يماثل مقداره بين أطفال المدارس الابتدائية الذين طبقت عليهم اختبارات مماثلة - فىدرجة تنوعها - للاختبارات التى طبقت على الراشدين (Vernon, 1961) أوضحت النتائج التى حصلت عليها أن عوامل معينة تصبح واضحة أو تصبح أكثر تحديدا مع تزايد الأعمار أو الممارسة بينما تميل أخرى إلى الانتشار fuse. فمثلا، العدد والمكان قد يصبحان أكثر تحديدا حوالى العمر ٩ إلى ١١ سنة ، ولكن يبدو أنهما يندمجان coalesce ويعطيان قدرة علمية scientific أو فنية technical خلال مرحلة المراهقة. وقد تظل حقيقة أن النمو خلال الطفولة يتصف بتمايز الاستجابات من الشمول إلى التركيز والتحليل. ولكن فى حالة الأطفال الكبار والراشدين يتأثر أى انخفاض فى العمومية، بصورة مؤكدة. وقد يمكن تفسير ذلك بالنقص فى عدم التجانس بين المجموعات التى تطبق عليها الإختبارات (Vernon, 1965).

أسهمت تجارب "فليشمان" Fleishman التى تركز على المجال النفسى المركى psychomotor فى معرفتنا بنمو عوامل جديدة عن طريق التدريب. فقد أوضح أن طريقة تدريب أفراد عينات على الأعمال الجديدة كانت تستفيد من العوامل التى توجد لديهم من قبل مثل العامل اللغوى والعامل المكانى. لكن بعد أن أصبح هؤلاء الأفراد أكثر كفاءة more proficient صارت بعض القدرات النفسية الحركية الأخرى أكثر أهمية، وبرز عامل جديد خاص بموضوع التعلم. وهذا هو السبب فى صعوبة

التنبؤ بالكفاءة النهائية فى عمل ما عن طريق اختيار اختبارات أو عن طريق الأداء فى المراحل المبكرة من التدريب.

الأعمال الأخيرة للتحليل العاملى المتعدد
LATER DEVELOPMENTS OF MULTIPLE FACTOR ANALYSIS

قام "ثورستون" ومن تبعوه، بما فيهم "جيلفورد" بالعديد من الدراسات خلال الأربعينات من هذا القرن أدت إلى اتساع مدى العوامل إلى ما بعد قائمة "ثورستون" الأصلية التى تضمنت ثمانية عوامل فقط. ووجد فى بعض الأحيان أن أحد عوامل "ثوستون" يتحلل break down إلى العديد من القدرات المتميزة distinct. فقد تبين، مثلا، أن المكان يتضمن التصور البصرى S_1، S_2 والاتجاه المكانى، كما وجدت بالمثل أربعة أنماط - على الأقل - من الطلاقة. يمكن توقع هذا النوع من قابلية الانقسام من أسلوبى "بيرت" و "فرنون" للعامل الجمعى الهرمى. لكن العامليين الأمريكيين أصبحوا فى "ربكة" حيث أن الكثير والكثير من العوامل التى يفترض أنها أبعاد أولية للقدرة يجب أن تظهر وأن نتائج الدراسات المختلفة (التى استخدمت بطاريات مختلفة أو مجتمعات مختلفة إلى حد ما) لم تتفق فى أحيان كثيرة.

قام "جيلفورد" بسلسلة طويلة من التحليلات المنظمة لكل الجوانب المعرفية الرئيسية، بعد الحرب العالمية الثانية، كما قام بالربط بين أسلوبه العاملى والمبادئ السيكولوجية الهامة والدراسات التجريبية ونتائج دراسات "بياجية" ونظرية المعلومات وعلم النفس الكلينيكى (Guilford, 1976). أدى به هذا العمل إلى تصنيف ثلاثى الأبعاد أو نموذج شكلى morphological أطلق عليه "تركيب العقل" Structure of Intellect جرى نشر هذا النموذج كثيرا جدا، لذا فسوف أقوم بمجرد ذكر الأسس الثلاثة أو الأبعاد الثلاثة للتصنيف وهى:

(١) المواد أو المحتويات : لغوى، شكلى، رمزى، سلوكى.

(٢) العمليات : فهم، تذكر، تفكير تباعدى، تفكير تقاربى، تقويم

(٢) النواتـــج : الوحدات، الرتب، العلاقات، النظم، التحويلات، التضمينات .

يتضمن النموذج وجود ٤ X ٥ X ٦ = ١٢٠ عاملا عقليا مختلفـا يدعى "جيلفورد" أن دراساتـه التى قـام بهـا على نطـاق واسع أكدت وجود ٩٨ مـن هـذه العوامـل (Guilford and Hoephner,1971). لـذا فإنـه يرفض تماما فكرة أى عامل عام، جزئيا لأنه إما لم تحدث ارتباطـات على الاطـلاق أو حدثت ارتباطـات صغيـرة جدا بين الاختبارات التى صممت لقياس عوامـل مختلفة؛ وجزئيا لأنه توجد أدلة تبين أن العوامـل المختلفـة تتبع منحنيـات مختلفة للنمـو والانحـدار decline وتتأثـر بصور مختلفة بالظروف المرضية أو العقاقير أو البيئة. يرفض جيلفورد أيضا تمييز الهرمية أو الانصـراف بين عوامله. قـام كـل مـن "أيـزنـك" (Eysenck, 1973, 1976) و "كاتـل" (Cattell, 1971 a) بنقـد "جيلفورد" فـى هـذه النقطـة حيث يعتقـدان أنه يمكن تبسيط نموذج تركيب العقل بدرجـة كبيـرة وذلك بدمـج العوامـل التى تتداخل أو تتراكب. وقد أشارا أيضا إلى أنه يمكن توقع وجـود عوامـل مائلة أو متراكبة أو عوامل هرمية (أى أن بعض العوامـل تكون أكثر شمـولا من غيرها) فى الوظائف الانسانيـة العاديـة. قام "هورن" Horn و "ناب" Knapp (١٩٧٢) بنقـد الجانـب الذاتى فى اختيـار "جليلفـورد" للعوامـل وطريقة إدارتها وخصوصا فى الدراسة التى قام بها "جيلفورد" و "هويفنير" (1971) حيث جرت عملية تدوير العوامـل للتطابـق مع النموذج الـذى تـم تحديده من قبل.

ومما لاشك فيه أن "جليفورد" كان عـلى حق عندمـا اقتـرح أن الذكـاء ثرى جدا ومتنـوع، خصوصـا عند المستويات العليـا التى كان يعمـل معهـا عادة (طلاب الكلية الجويـة) بحيث لا يمكـن تغطيته بدرجة واحدة للعامل (g) أو لنسبة الذكاء (IQ). كان نظـام "جليفورد" محكما ودقيقـا لذلك اكتسب كثيرا مـن المؤيدين. أشـار "مـاك نيمـار" Mc Nemar (1964) إلى

تقسيم "جليفورد" للذكاء إلى أقسام وشرائح صغيرة جدا من القدرات تضمنت الكثير والكثير من العوامل الأقل قيمة والأقل أهمية. إن اعتراضى على أسلوب "جليفورد" هو نقص الأدلة التى تثبت أن بطاريات اختباراته تقيس بصورة متميزة قدرات محددة فى الحياة اليومية (بصرف النظر عن دراسات قليلة منشورة فى كتاب جليفورد وهوبفنير). ويرى السيكولوجيون أن عوامله عبارة عن تجمعات بين الاختبارات بدلا من كونها أبعادا لعمليات تفكير وعمليات معرفية يومية. وعلى ذلك فهى لاتغطى حتى الكثير من أنواع القدرات أو المواهب الخاصة ذات الأهمية العملية مثل القدرات الفنية أو الميكانيكية أو الموسيقية. ومع ذلك فإن تمييز "جيلفورد" بين التفكير التباعدى والتفكير التقاربى لقى قبولا واسعا. وسوف نناقش الفرق بين الذكاء والابتكار فيما بعد .

توجد نماذج أخرى بديلة للتركيب العقلى تستحق أن تذكر. يتفق "أيزنك" (1976) إلى حد كبير مع القسمين الأول والثانى فى نظام "جيلفورد" وهما المواد والعمليات العقلية أو الوظائف، ولكنه يستبدل القسم الثالث بقسم يصنف الاختبارات إلى ما يعتمد أساسا على السرعة speed وما يعتمد على القوة power والعناية والمثابرة بدرجة كبيرة. وهذا يمكنه من ربط عوامل القوة بنظرية المعلومات والفروق فى الشخصية.

قام "كاتل" (1971 a ; 1971 b) بتدقيق نظريته المبدئية عن "الذكاء المائع" و "الذكاء المبلور" وقدم ثلاثة أو أربعة مستويات من العوامل :

(١) القوى ذات التنظيم العصبى، مثل البصرية والسمعية والحركية.
(٢) الكفاءات proficiencies أو المهارات فى مجالات معينة.
(٣) الوسائط Agencies أو الأدوات وهى الأساليب المكتسبة والأجهزة الثقافية التى تنتقل إلى كثير من المواقف (كما فى نظرية فرجسون

1954). ولــذا يصبح (Gc) وسيطـا agency حيث أنـه يمثـل المؤهـل الكلى الــذى يتضمن اللغــة والتحصيـــل التربوى وأنمــاط equipement التفكير وما شابههـاوالتى يقـوم الأفراد من خلالهـا بتغطيـة مخزونهـم من (Gf).

(٤) يمكــن إدارك العديد من القدرات العامة (عوامل من الدرجة الثانيـــة أو الثالثـــة) بجانــب القــدرة الأساسيـــة (Gf) مثــل القــدرة المكانيـــة والاستعادة أو الطلاقة والسرعة المعرفية والتذكر.

وبينما كان كتاب "كاتل" عن "القدرات"Abilities (1971 a) يــوزع على نطاق واســع، لم يكن واضحا تماما كيف يمكـن تمييز وقيــاس هذا العدد الهائــل من العوامـــل. لاقت قائمة "كاتل" عن القدرات العامـة قبولا لـدى "هــورن" Horn (1976) ، لكنه كـان يرى أن (Gf) يماثل إلى حـد كبيـر الاستدلال العام أو العامل R وأن (Gc) هــو قدرة لغوية متضخمة swollen أو العامل V ، كما أنه أدمج التذكر مع العامــل M فى نظريـــة "ثورستون" ومع المستوى I فى نظرية "جينسين" وكان يرى أن الطلاقة والعوامـل المكانيـة متميـزة نسبيا على الرغم من أن كلا منهما يتضمن العديد من الأنماط الفرعية.

مناقشة DISCUSSION

يمكن أن ندرك الآن أن التحليل العاملى لايعطى أى حل لمشكلـة أحادية بعد أو تعدد أبعاد الذكاء، على الرغـم من وجود قدر من الاتفـاق بين علمـاء النفس أكثر ممـا يبدو على السطـح عندمـــا يوضع فى الاعتبـــار تأثير عــدم تجانس المجتمعـات populations التى أجريت عليهـا الدراسات. ويبـدو أن عمل نموذج هرمـى hierarchical model من العامل (g) والعوامــل الجمعية المتخصصة يلائم بعض المجتمعـات ويحقق أغراضا معينـة، بينما تكون العوامـل المتعددة أكثر ملاءمـة فى بعض المواقف الأخرى. لا يوجــد تناقض بالضـرورة بين هــذه الأساليب، ويمكــن توضيح ذلك بالتمثيـــل بالدرجـــات المدرسيـــة

school grades، يمكن تصنيف تلاميذ المدارس إما على ضوء متوسط تحصيلهم الدراسي أو تحصيلهم الدراسي الكلى وإما على ضوء درجاتهم في كل من المواد الرئيسية مثل اللغة الانجليزية والرياضيات واللغات الأجنبية والعلوم وهكذا . يبدو عدم التناسق بدرجة كبيرة بين التحصيل الدراسي لكثير من التلاميذ في هذه المواد. يمكن تمثيل هذه المواد المدرسية بالعوامل الأولية في نظرية "ثورستون" التي تتمايز عن بعضها بمقدار ليس بالقليل. ويمكننا تقسيم هذه المواد إلى مهارات متخصصة مثل تقسيم اللغة إلى هجاء ونحو وإنشاء ومعرفة وأدب وغيرها، في داخل البعد الرئيسي وهو اللغة.

ينكر "بلوك" Block و "دوركين" Dorkin (1974) و "ليونتن" Lewontin (1970) وغيرهم من النقاد ملاءمة التحليل العاملي لتعريف الذكاء وذلك لعدم وجود اتفاق بين النماذج العاملية المختلفة .لكنني حاولت توضيح وجود مبالغة في تقدير حجم الخلافات بين النماذج. من اعتراضات "بلوك" على أعمال "جينسين" أن الأخير يقبل accepts مفهوم "سبيرمان" للذكاء المنفرد single (g) كشيء له أساس رياضي ثابت ويتجاهل تنوع القدرات الذي أشار إليه "ثورستون" و "جيلفورد"وغيرهما. بينما يتفق سيكولوجيون كثيرون على أن هذه نقطة ضعف في أسلوب "جينسين"، إلا أن الأغلبية يتفقون على أن نسب ذكاء "تيرمان - ميريل" أو WISC أو WAIS هي مقاييس مناسبة لدراسات الوراثة، وقد جرى استخدام هذه الاختبارات كثيرا في مثل تلك الدراسات. وبعبارة أخرى يميل السيكولوجيون إلى استخدام هذه الدرجات الكلية سواء اعتبرت مقاييس للعامل (g) بالإضافة إلى بعض العوامل الجمعية الصغيرة أو اعتبرت مقاييس أساسية للعامل V بالاضافة إلى العامل R بالاضافة أيضا إلى خليط صغير من العدد والمكان والطلاقة والتذكر أو أي مكونات أخرى. وفي معظم أغراض التنبؤ تعطى هذه الاختبارات العامة أدلة جيدة على القدرة المقبلة مثل الاختبارات التي تقوم على نظريات "ثورستون" و "جيلفورد" أو على

أى نمـاذج أخـرى؛ أو مـا يطلـق عليـه اختبارات الاستعـداد الفـارق (Mc Nemar, 1964; Vernon, 1965) .

وجه "بلوك" و"دوركين" (1974) اعترضا آخرا يناقـض، إلى حـد ما ، قبولهما السابق للتعقيد العامـلى للذكـاء والتنوع فيما تقيسـه الاختبـارت المختلفة. فهما يؤكدان على أن الاختبـارات الحالية متجانسة homogeneous إلى حد كبير. فإذا جرى اختيار فقرات الاختبار بحيث تعطى محتوى مرتفعـا من العامل (g) أو تعطى ارتباطا جيدا مع الدرجة الكلية للفرد فى الاختبـار فإن عددا كبيرا من الفقرات الجيدة ـ التى تعتبر عينـة أكثر تمثيلا للذكـاء الحقيقى real ـ يمكـن أن تستبعـد. بالتالى تنخفض درجـة صدق نسب الذكاء الناتجـة عن هذه الاختبـارات. لايصدق هـذا الاعتراض على مقيـاس "تيرمان ـ ميريل"حيث أنه يتضمن تنوعا كبيرا فى الفقرات (لأنه يقوم على مقياس بينيه) وقد أوضح التحليل العاملى الذى قام به "ماك نيمـار" (1942) أن محتوى هذا الاختبار متنـوع إلى حد كبير. وقد يكون اعتراض "بلـوك" و"دوركين" صادقا بدرجة أكبر على الاختبارات الجمعية التى تميـل فقراتهـا إلى تمثيل مدى ضيق، إلى حد ما، من المهـارات، ولا تبقى عـادة إلا الفقـرات التى ترتبط بالدرجة الكلية. هذا المنظور الضيق للاختبارات الجمعية هو أحـد الأسباب التى تجعل الاختبارات الفردية المقنيـة تعطى أدلـة أكثر صدقـا عن الذكاء الكلى للأطفال. لكن تصعب البرهنة على تفوقها فى غياب محـك خارجى مقبـول "للذكاء ب". يفضـل "بلـوك"و"دوركيـن" الاختبـارات التـى تمثـل المظاهر اليومية لاستخدام الذكـاء مثل الابتكـار والقدرة على حـل المشكـلات بصورة موضوعية وغير ذلك. وفى رأيى أن هذه المظاهـر اليوميـة قد تصـور الذكاء كمفهوم مبهم وأقل دقة.

قد يبدو من المفضل دراسة المكونات الوراثية لنصف دستة أو نحو ذلك من العوامل التي تلقى قدرا كبيرا من القبول على أساس أن هذه العوامل تقيس صفات محددة - يمكن الدفاع عنها- بدرجة أكبر مما يستطيع العامل (g). لذلك ذهب "رويس" Royce (1958) بعيدا وادعى بأن تلك العوامل تميل إلى تمثيل كينونات entities تتحدد وراثيا، وقدم "كاتل" ما أطلق عليه " السمات المصدرية" source traits وهي ذات أصل وراثي إلى حد كبير. لا أوافق على هذا الوضع أولا، لاحتمال حدوث اختيار ذاتي عند اختيار اختبارات فرعية أو فقرات لأي عامل أولي، وثانيا، لأن النتائج التي أمكن الحصول عليها من الدراسات الوراثية للعوامل الأولية في نظرية "ثورستون" كانت متناقضة. أضاف "هنت" وكيرك Kirk (1971) أن نماذج "ثورستون" و "جيلفورد" أصبحت عقيمة sterile مثل نمط تنظير "سبيرمان - بيرت"، لأنها تحد من نمو علم نفس النمو العقلي بدلا من أن تساعده على النمو .

السبب الرئيسي لرفض التحليل العاملي يذهب إلى عمق أبعد. يميل "ثورستون" و "كاتل" و "جيلفورد" دائما إلى النظر إلى العوامل على أنها تعبر عن الأبعاد الأساسية للعقل. تشبه هذه العوامل العناصر الكيميائية التي تتكون منها المواد ذات التركيب المعقد؛ أي أن العوامل كينونات سيكولوجية حقيقية. وفي مقابل ذلك تأثر "بيرت" و "طومسون" وأنا (فرنون) بالتنوع في العوامل و التشبعات العاملية عندما تجرى دراسة بعض البطاريات المختلفة من الاختبارات في مجتمعات مختلفة إلى حد ما من قبل سيكولوجيين عامليين factorists يتبنون نماذج مختلفة أو أساليب مختلفة. ولذا فقد فكرنا مليا في العوامل على أنها مجرد تجمعات من أنواع مختلفة من الاختبارات. ربما يكون الفرق مرتبطا بالمعنى semantic بدرجة كبيرة؛ لأن كلا الجانبين يتناول تكوينات constructs تكمن خلف وحدات وظيفية في السلوك الانساني (Coan, 1964). ومن المؤكد أن كلا من

"طومسون" وأنا (فرنون) سوف ننكر أن وجود حتى عامل مستقر ومعروف بوضوح سوف يخبرنا بشيء عن وراثته. وقد يعود كثير من التجمعات التي تحدث بين نتائج الاختبارات، بدرجة كبيرة، إلى التماثلات الثقافية: أي أن العوامل لغوى وميكانيكي وموسيقى توجد بمعدل كبير لأنها جوانب مختلفة من الخبرة في مجتمعنا ويلقى كل منها التعزيز خلال التعلم المدرسي والتدريب. من الطبيعي أن تعتمد هذه المواهب أيضا على ارتباط وراثي معين، لكن حقيقة وجودها لا يبرهن على أصلها. يرى "جيلفورد" أيضا أن العوامل قد تنشأ جزئيا بأسباب وراثية وجزئيا بأسباب بيئية .

بعض المشكلات الثانوية

SOME SUBSIDERY PROBLEMS

من المتفق عليه بين السيكولوجيين أن نسب الذكاء المستمدة من مقاييس "ستنفورد - بينيه" أو "تيرمان - ميريل" أو "وكسلر" تعتبر مقاييس جيدة للذكاء في الدراسات المتعلقة بالوراثة والبيئة على الرغم من عدم تجانس محتواها وتحيزها اللغوى الشديد. وقد يكون مقياس "وكسلر" هو الاختبار المفضل عند إجراء دراسات على الراشدين، على الرغم من وجود اختبارات جمعية ذات ثبات مقبول تقيس العاملين V و R بصفة أساسية.

ذكرت في الفصل الثاني أنه قد أعطيت للذكاء العام أهمية أكثر من اللازم. هل يمكن أن يساعدنا التحليل العاملي على تحديد أنماط أساسية أخرى من القدرة ذات أهمية مساوية - لأهمية الذكاء العام - بالنسبة للتوافق الناجح في الحياة ولكنها تلعب دورا صغيرا فقط في اختبارات الذكاء العام ولم تلق انتباها كبيرا من السيكولوجيين؟ من المعلوم أن الصحة والحالة الفيزيقية والمزاج والشخصية ذات أهمية كبيرة بالنسبة لنمو الطفل وخط حياة الراشد، ولكن اهتمامنا هنا ينصب على العمليات العقلية التي قد تستحق انتباها خاصا في الدراسات الوراثية والبيئية للقدرات. وقد قام "هورن" (1976) بمراجعة شاملة للدراسات الحديثة للعوامل التي ثبت وجودها بصورة طيبة،

تعبر موهبتى الرياضيات والموسيقى عن نفسيهما بصورة واضحة، وعلى الرغم من أنه لم تجر دراستهما بصورة شاملة إلا أن هناك بعض الأدلة على أن هاتين الموهبتين تميلان إلى الانتقال فى خط الأسرة وتعبران عن نفسيهما - فى بعض الأحيان - فى عمر مبكر جدا. لا حظ أن القدرة الرياضية تختلف كثيرا عن العامل (N) فى نظرية "ثورستون" الذى يعتمد بصورة أساسية على مجرد السهولة فى العمليات الحسابية البسيطة.

من المحتمل أن يكون العامل المكانى (S) - الذى هو نفس مايطلق عليه "ويتكين" Witken "استقلال المجال" field independence - (Vernon,1972) صفة وراثية على الرغم من أن "ثورستون " وأتباعه كانوا يميلون إلى تقسيمه إلى العديد من العوامل الفرعية subfactors. يمكن عن طريق هذا العامل التنبؤ، إلى حد ما، بالتحصيل فى الهندسة والعلوم الطبيعية وبالقدرة فى الفنون النظرية. وبالاضافة إلى الفروق بين الجنسين فى الأعمال المكانية واستقلال المجال فإن هناك فروق طائفية غير صغيرة، فالشعوب التى تعيش على الصيد hunting مثل "الاسكيمو" والهنود الحمر الأمريكيون يحققون درجات أعلى من درجات "جامعى الأغذية" food gathering من الأفريقيين وقد قمت فى مكان آخر (Vernon, 1969) بتفسير هذا الفرق على ضوء المتطلبات البيئية أو عمليات تنشئة الطفل. لكن توجد أيضا بعض الأدلة على وجود أصل وراثى؛ أى أن التحديد قد يعتمد على المورثات التى يحملها "الكروموسوم" (X) (Block, Kolakowski, 1973) .

الابتكار Creativity

يوجد مجالان هامان آخران أثارا جدلا بين علماء النفس هما الابتكار أو التفكير التباعدى والتذكر أو التعلم الارتباطى. أفرد "جيلفورد" كلا منهما كعملية مستقلة، بالتالى يرى أن كلا منهما مكون من العديد من العوامل المختلفة. لكن بعض السيكولوجيين الآخرين يرون أن كلا العاملين أحادى

البعد إلى درجة كبيرة. قام العديد من السيكولوجيين باستخدام اختبارات التخيل (بينيه ، بيرت، هارجريفز Hargreaves 1927) أو اختبارات الطلاقة (كارول 1941) قبل "جيلفورد" ولكنه هو الذى قدم مفهوم الابتكار فى عام ١٩٥٠ حيث أثار اهتمام المختصين بهذا الموضوع من الخمسينات حتى السبعينات. أشار "جيلفورد" إلى أن معظم اختبارات القدرة التى قام السيكولوجيون بتصميمها ومعظم اختبارات التحصيل الدراسى كذلك توجد فى صورة اختيار من متعدد حيث تستدعى كل فقرة استجابة صحيحة ويجب أن يتقارب تفكير الطالب من الحل الذى تقرر مسبقا. ومع ذلك توجد أنماط أخرى من الاختبارات تتضمن تنوعا واسعا من الاستجابات. انتقد "جيلفورد" النظام التربوى الأمريكى لتأكيده على التمسك بالتقاليد ومسايرة ما يقوله المعلم وما يوجد فى الكتب المقررة وعدم تشجيع الطلاب - الذين قد يصبحون علماء مبتكرين فنانين - فى الجيل القادم. قام كثير من علماء النفس بتصميم العديد من اختبارات التفكير التباعدى أمثال جيزيل Getzels وجاكسون Jackson (1962)، "تورانس" Torrance (1965)، " والاش " Wallach و "كاجان" Kagan (1965) وغيرهم. وادعى البعض بأن هذه الاختبارات تقيس ملكة faculty مستقلة، إلى حد بعيد، عن الذكاء التقاربى المألوف مع أنه منافس لها فى الأهمية التربوية.

أجريت مناقشة مطولة لما كتب عن الابتكار فى مصدر آخر (Vernon, adamson and Vernon, 1977) وقد اتضح أن اختبارات الابتكار - وخصوصا اللغوى منها - تعطى عاملا واضحا يتوقف استقلاله عن أو تداخله مع العامل (V) أو العامل (g) اللغوى على عدم تجانس العينة. وتوجد بعض الأدلة على الانحدار غير الخطى nonlinear، أى أنه فوق نسبة الذكاء ١١٥ تصبح الدرجات التباعدية مستقلة عن الأداء التقاربى بصورة متزايدة:

لكن حقيقة أن الأنمـاط غير المعتـادة من الفقرات تقيس شيئا يختلف عن ماتقيسه الاختبارات التقليدية لا يثبت أن هـذا الشيء يشير إلى الابتكـار كماهو معروف بصفة عامة. وقد وجدت فروق هامـة فى بعض سمات الشخصيـة وبعـض الفروق الأخرى بين ذوى التفكير التباعدى المرتفـع وذوى التفكيـر التقاربى المرتفع، ووجدت بعض الارتباطـات بين الابتكـار ومتغيرات كثيـرة متنوعـة مثل الكتابـة الحرةوالأعمال الثقافيـة فى وقت الفراغ. لكن صفـة الابتكاريـة لدى الفنـان البارز أو العالم البـارز ربمـا تكون أمرا من أمور الشخصيـة والدافعيـة أكثر منهـا مجرد "أساليب معينة" من التفكير. وحيث أن الدرجات فى اختبارات التفكير التباعدى تكون غير ثابتـة إلى حد ما (أى غير مستقـرة بمرور الزمن) فإنـه على مايبدو أن التفكيـر التباعدى لايعبـر عن مكون وراثى قوى.

التذكر Memory

يعود التمييز بين التعلم الارتباطى associative أو التعلـم بالحفـظ rote والتعلـم الذكـى intelligent أى التعلـم ذى المعنـى meaningful إلى زمـن طويل مـن تاريخ علـم النفس. يـرى "سبيرمـان" أن التعلم ذا المعنى يعتمد كليا تقريبا على العامل (g) وقد لاقت هـذه الفكرة تأييدا لابأس بـه، مع أن بعض الكتاب يدعـون بأنهـم حصلـوا على عوامـل للتعلـم ذى المعنى. يستخدم "جينسين" مصطلحات تعلم مفاهيمى conceptual learning وذكاء والعامل (g) كمفاهيم تبادلية interchangeable. وحيث أن تعلـم أشيـاء بالحفظ لا يتطلب إدراك علاقـات، فإن "سبيرمـان" يعتبر هذه الأشيـاء منخفضـة فى العامـل (g)، وبعبارة أخرى يعتبرهـا أشياء مستقلـة إلى حد كبير، كمـا يعتبر أن القـدرة على الحفـظ retentivity وظيفة سيكولوجيـة مستقلـة distinct. ومـع ذلـك فقـد وجـد "أنستـازى" Anastasi (1932) و "ثورستون" (1938) عامـل تذكر (M) شائعـا فـى العديد من الاختبارات مثل ارتباطـات المزاوجـة Paired Associates و الأعمـال التعليميـة البسيطة

الأخرى، وكانت عوامل التذكر التي أنبثقت عن تلك الدراسات تعتمد إلى درجة كبيرة على طبيعة المواد وعلى ظروف التعلم وعلى نمط الاستدعاء (Vernon recall and Mitchell, 1974).

بعد دراسات عديدة أجريت في الستينات أوضح "جينسين" أن التعلم الارتباطي - بخلاف التعلم المفاهيمي له علاقة بسيطة بالمنزلة الاقتصادية الاجتماعية أو المنزلة الطائفية (أسود في مقابل أبيض، مثلا). فقد وجد أن الأطفال من المستوى الاقتصادي الاجتماعي المنخفض - مع انخفاض نسب ذكائهم (من ٦٠ إلى ٨٠ مثلا) كان أداؤهم في التذكر أفضل من أداء الأطفال ذوي المستوى الاقتصادي الاجتماعي المرتفع المكافئين لهم في نسبة الذكاء. لاحظ "جينسين" أيضا أن كثيرا من الاطفال الذين يقل لديهم الاستعداد للتعلم المفاهيمي قد يتعلمون سريعا المعارف والمهارات اليومية التي تجرى خارج المدرسة. لذلك فقد توصل إلى نظريته ذات النمطين types أو ذات المستويين levels المختلفين للتعلم واللذين يتضمنان أصولا وراثية مختلفة (Jensen, 1969; 1973 d). يرى " جينسين " أن المستوى I ، التعلم الارتباطي ، قاعدة تكمن خلف معظم التعلم المبكر للأطفال، ويعتبر المستوى II ينمو أكثر بطءا ويكتسب أهمية أكثر عندما يصبح التفكير قائما على المنطق بدرجة كبيرة، وبعبارة أخرى يفترض "جينسين" نموذجا هرميا حيث يكون المستوى I ضروريا مع أنه ليس كاف لظهور المستوى II. ويكون التطبيق العملي الهام هو أن بعض الأطفال الذين يفتقدون العامل (g) أو القدرة من المستوى II يبدون في حالة إعاقة دائمة بالنسبة للتعلم المدرسي التقليدي، وقد يتعلمون بصورة أفضل إذا درسوا بطرق تستفيد بأفضل ما يمكن من قدرتهم المتوسطة أو المتفوقة من المستوى I. يطلق "هورن" (1976) على مثل هذا التعلم وظائف الاكتساب قصيرة الأمد Short-Term Acquisition Functions ويرى أنها قد تمثل صورة أخرى من الذكاء.

من الصعب أن تذكر هنا تفصيلات عن الدراسات التجريبية التى انبثقت عن نظرية المستوى level theory (Humphreys and Dachler, 1976 1969; Jensen, 1973 d; Horn,). لكننا نستطيع أن نذكر أن هذه الدراسات أيدت النظرية بصورة جزئية، كما لم يبد أن المظهر الهرمى للنظرية متماسك، حيث وجد أن بعض الأطفال ذوى درجات جيدة فى المستوى II وفى نفس الوقت لديهم درجات منخفضة نسبيا فى المستوى I . لكن الصعوبة الكبرى تكمن فى أن المستوى I ليس مثل المستوى II، أى ليس عاملا عاما قويا وشائعا فى مجال واسع من الأعمال، كما أن الارتباطات بين ارتباطات المزاوجة والتعلم المتسلسل ومدى تذكر الأرقام وغيرها من المقاييس التى استخدمت لقياس المستوى I تميل إلى الانخفاض (Vernon and Mitchell, 1974)، مما يوحى بأن اختبارات التعلم الارتباطى قد تعطى أدلة قليلة عن قدرة محددة يمكن أن تستخدم كأساس لأسلوب مختلف فى التعلم.

ملخص الفصل الرابع

١- إن محاولات حصر مشكلات تعريف الذكاء بادعاء أن الذكاء هو ماتقيسه اختبارات الذكاء غير مقبولة. لم يمكن تحديد العمليات الدقيقة المتضمنة فى الذكاء بصورة واضحة. كما أن حقيقة أن الاختبارات ترتبط بمحكات خارجية مثل التحصيل التربوى لاتبرهن على أنها تقيس الذكاء كما يفهم عادة، ومع ذلك فإن حقيقة الذكاء العام أو العامل (g) قد لقيت تأييدا قويا عن طريق الأنواع غير المباشرة من الأدلة التى تستخدم عادة فى تحقيق صدق التكوين. جاء كثير من هذه الأدلة من الدراسات العاملية.

٢ـ تحطم اعتقاد "سبيرمان" بأن العامل (g) كان ثابتـا بصرف النظـر عن بطارية الاختبارات المستخدمة عندما أثبت "بيرت" وجود عوامـل جمعيـة إضافية. أدى أسلوب "ثورستون" الذى يقوم على التحليل المركـزى centroid أو أسلوب "هوتلنج" للمكونـات الأساسيـة إلى رفـع عوامل جمعيـة group factors إلى عوامل أولية متعددة multiple أو مكونـات ممـا أدى إلى استبعـاد العامل (g) ومع ذلك عندما تكون العوامل الأولية منحرفة أكثر منها متعامـدة oblique rather than orthogonal ، يمكـن الحصـول علـى عوامـل مـن الدرجة الثانية تدل على عامل عام أو على عوامل عامة.

٣ـ إن الصـراع الذى يبدو بين النمـاذج المتعددة لا يعنى أن التحليـل العاملى ليس له قيمة. وتبرز التناقضات أساسـا لأن بعض الدراسـات تستخـدم عينات غير متجانسة بينما تستخدم دراسات أخرى عينات مختـارة متجانسـة النظرية البديلة التى تقرر أن العوامل تميـل إلى التمايز مع العمـر لم تلـق تأييـدا كبيـرا، مـع أن التركيبـات العامليـة تميـل إلى التغير مع الممارسـة practice.

٤ـ قدمنا عرضا مختصرا عن نموذج "جيلفورد" الـذى أطلق عليه تركيب العقل، وعرضنا بعض نقط النقد التى وجهت إليه. أدت النظرية الشاملـة التى نادى بها "كاتل" إلى عمل تمييز مفيـد بين Gf (الذكاء المائع أو الموقفى)، Gc (الذكاء المبلور أو المكتسب) والعوامل الأخرى من الدرجة الثانية.

٥ـ يرى بعض النقـاد أن التأكيـد القوى علـى العامـل (g) وعلـى الأساليب الحالية لاختيار فقرات الاختبـارات يؤدى إلى التضييـق بصورة غيـر ملائمة فى مدى القـدرات التى يجب أن يهتـم بها السيكولوجيون. ومـع ذلك فـإن القدرة على التفكير التباعدى (كدليل محتمل على الابتكار) قوبلت باهتمام كبير قد يكون أكثر ممـا تستحق. قـام "جينسين" برسم تحديد تام بيـن

التعلم الارتباطي أو المستوى I والتعلم المفاهيمي أو المستوى II (عمليا نفس العامل g) ومع ذلك يبدو أن المستوى I يقوم على مهارات معينة إلى درجة كبيرة ، ولذا فهو ليس عاملا قويا بدرجة كافية بحيث يفيد في المواقف التربوية.

٦- يرى بعض السيكولوجيين أن الدراسات الوراثية للقدرات يجب أن تركز على عوامل أولية ثابتة stable بدلا من العامل (g)، لكن محاولات إجراء ذلك أدت إلى نتائج متناقضة. ومع ذلك توجد بعض أدلة على تأثيرات وراثية في بعض المواهب الخاصة (خصوصا الموسيقية و الرياضية) وقد توجد في القدرة المكانية .

البـــاب الثانى

نمو الطفل والتأثيرات البيئية على الذكاء

Child Development And Environmental Effects On Intelligence

الفصل الخامس

التغير في نمو الذكاء وفي انحداره
Variability In The Growth And Decline Of Intelligence

من الطبيعي ألا يتضمن هذا الكتاب عرضا لسيكولوجية نمو الطفل. سوف أركز على موضوع النمو عندما يمكن استخلاص أدلة من بحوث مكثفة عن تأثير العوامل البيئية على النمو العقلي. ومن المؤكد أن يكون اختياري ـ من القدر الهائل من الدراسات السابقة ـ ذاتيا، لكنني آمل أن يحالفني التوفيق في اختيار ما يمثل هذه الدراسات. قد تبدأ المناقشة بتذكر كيف هجرنا وجهة النظر المبكرة التي كانت تقرر أن الذكاء وقف على الوراثة، ويظل ثابتا مدى الحياة عندما يقاس بوحدات نسبة الذكاء.

في الدراسات المبكرة عندما كان يطبق اختبار " ستنفورد ـ بينيه " على الأطفال مرتين تفصل بينهما عدة أسابيع أو عدة شهور، كانت معاملات الثبات مرتفعة جدا، حوالي ٩٠و٠ ومع ذلك قام " ر. ل. ثورنديك " R.L. Thorndike (1933) بمسح عدد من دراسات إعادة الاختبار retest التي استخدمت فيها اختبارات ذكاء مختلفة ووجد أن الارتباطات تنخفض بانتظام بمرور الزمن حتى يصل متوسطها ٧٠و٠ عندما يكون الفاصل الزمني بين التطبيقين ٥ سنوات. وعندما يجرى اختبار الراشدين تميل الارتباطات إلى الارتفاع، فقد وجد " جينكز " (Jencks et al, 1972) أن معاملات الارتباط امتدت من ٨٠و٠ إلى ٩٠و٠ عندما أمتد الفاصل الزمني بين مرتي التطبيق من ١٥ إلى ٢٠ سنة. لكن يلاحظ أن عدم الثبات يزداد كلما كان عمر الأطفال أصغر. ولذا وجدت في دراسات كاليفورنيا الخاصة

بالنمو[١] حيث أمكن تتبع حوالى ٢٠٠ طفل منذ الميلاد حتى بلغوا ١٨ سنه أو ما بعدها معاملات ارتباط صغيرة جدا - وكانت سالبة أحيانا - بين درجات النمو المبكر للأطفال الصغار جدا enfant أو درجات الاختبارات التى طبقت عليهم فى السنة الأولى من حياتهم، ونسبة الذكاء التالية. وفى دراسة أخرى وجد أنه منذ الأعمار ١٨ شهرا حتى الأعمار ١٨ عاما يرتبط المستوى الاقتصادى الاجتماعى للآباء بنسب ذكاء أبنائهم بمقدار أكبر من ارتباط نسب الذكاء بدرجات اختبارات تطبق على الأطفال أنفسهم (Mc Call Hogarty and Hurlburt, 1972).

القيمة التنبؤية المنخفضة للمقاييس المبكرة للنمو
LOW PREDICTIVE VALUE OF EARLY DEVELOPMENTAL SCALES

• الجدول رقم (١:٥) الذى أورده "كرونباخ" Cronboch (1970) نقلا من بيانات بيلى Bayley (1949) يقدم عرضا جيدا للنتائج. لاحظ، مثلا، أن الاختبارات التى أعطيت فى حوالى من عامين إلى ثلاثة ارتبطت بمقادير من ٦و٠ إلى ٧و٠ عندما طبق اختبار " ستنفورد - بينيه " بعد عام من التطبيق الأول، لكن الارتباطات امتدت من ٣و٠ إلى ٤و٠ فقط عند استخدام نفس الاختبار بعد ١٢ عاما. كما أن الأطفال الذين يجرى اختبارهم لأول مرة عند العمر ٤ سنوات يبدون ثباتا أعلى وارتباطات مع نسب الذكاء التالية تصل إلى ٧و٠ ، ومع العمر ١١ عاما تعطى الاختبارات ارتباطات تتعدى ٩و٠.

---

(١) قام بهذه الدراسة مجموعة من السيكولوجيين فى باركلى - كاليفورنيا ونتج عنها عدد كبير من المنشورات، يوجد ملخص لها فى كتاب Jones et al, 1971 كما يمكن الرجوع إليها فى مقالات Honzik, Mac Farlane and Allen, 1948 , Bayley, 1949; 1955.

من الطبيعى أن تختلف النتائج باختلاف عينات الأطفال واختلاف الاختبارات التى تستخدم، ويلخص الجدول رقم (٥:٢) المأخوذ عن: (McCall, Hogarty and Hurlburt, 1972) نتائج مشابهة لحساب صدق اختبارات ماقبل المدرسة والتى جرى تطبيقها خلال أول عامين ونصف من أعمار الأطفال.

إن أحد أسباب القيمة التنبؤية المنخفضة لاختبارات صغار الأطفال هو اختلاف أدائهم من يوم إلى آخر، فالاطفال يتعرضون لمقدار كبير من المشتتات، ويعتمد الكثير من أدائهم على مستواهم العام من النشاط أو السلبية وعلى ردود الفعل الاجتماعية للطفل تجاه الفاحص، وجد " بيلى "، مثلا، ارتباطا قدره ٥٧و. بين درجات الاختبارات التى طبقت مرتين على أطفال بفاصل زمنى قدره ثلاثة شهور، بينما بالنسبة لعينة مماثلة من أطفال المدرسة الابتدائية كان الارتباط ٩٢و. بفاصل زمنى قدره ثلاث سنوات. وأيضا، عندما حسبت متوسطات الدرجات فى الاختبارات التى جرى تطبيقها عند ١٠، ١١، ١٢ شهرا أعطت ارتباطات موجبة ثابتة مع نسب الذكاء عند العمر ١٧ عاما، مع أن الأداء فى الاختبار الواحد لم يكن له صدق فعلى.

بعض الاختبارات تكون اكثر قدرة على التنبؤ بالذكاء المقبل أكثر من غيرها على الرغم من أنه على ما يبدو لايوجد اتفاق كبير على أى الاختبارات، ولماذا. وجد "بيلى" أن فقرات النطق vocalization فى السنة الأولى ترتبط بمقدار ٤٠و. مع نسبة الذكاء من ١٢ إلى ٢١ بين البنات، ولم يحدث نفس الشئ فى حالة البنين، وقد وجد فرق مماثل فى دراسة Kagan and McCall (Lewis, 1976). اقترح سيكولوجيون آخرون أن المظاهر النوعية لسلوك الأطفال مثل اليقظة alertness والاستجابة الاجتماعية لها قوة تنبؤية أكثر من الأداء فى فقرات اختبار معين على الرغم مما يبدو من عدم وجود أدلة تؤيد هذا الفرض.

جدول رقم (١٠٥): معاملات الارتباط بين نسب الذكاء والنمو في الأعمار المختلفة

العمر عند الاختبار الأول	اسم الاختبار	المدة بين الاختبار وإعادة الاختبار			
		١	٣	٦	١٢
٣ شهور	CFY	CFY ١٠ر٠	CPS ٥٠ر٠	SB ١٢ر٠-	SB ٠٢ر٠
١ سنة	CFY	CPS ٤٧ر٠	SB ٢٣ر٠	SB ١٢ر٠	SB ٠٠ر٠
٢ سنة	CPS	CPS ٧٤ر٠	SB ٥٥ر٠	SB ٥٠ر٠	SB ٤٢ر٠
٣ سنوات	CPS	SB ٦٤ر٠	—	SB ٥٥ر٠	SB ٣٢ر٠
٤ سنوات	SB	—	SB ٧١ر٠	SB ٧٣ر٠	SB ٧٠ر٠
٦ سنوات	SB	SB ٨٦ر٠	SB ٨٤ر٠	SB ٨١ر٠	SB ٧٧ر٠
٧ سنوات	SB	SB ٨٨ر٠	SB ٨٧ر٠	SB ٧٣ر٠	SB ٨٠ر٠
٩ سنوات	SB	SB ٨٨ر٠	SB ٨٣ر٠	SB ٨٧ر٠	SB —
١١ سنوات	SB	SB ٨٨ر٠	SB ٩٣ر٠	SB ٩٢ر٠	SB —

C F Y = Calefornia First Year Scale
C P S = Calefornia Preschool Scale
S B = Stanford - Binet
W = Wechsler - Bellevue

ملاحظة: وضع اسم الاختبار المستخدم في إعادة الاختبار بجوار معامل الارتباط، وعندما لم تقدم اختبارات وضعت ـــ . ـــ

جدول رقم (٥:٢): معاملات الارتباط بين اختبارات الأطفال ونسب الذكاء الفردية التالية

العمر عند الاختبار الأول	العمر التتبعي		
	٣-٤ سنوات	٥-٧ سنوات	٨-١٨ سنوات
١ - ٦ شهور	٢٣ر٠	٠١ر٠	٠١ر٠
٧ -١٢ شهراً	٣٣ر٠	٠٦ر٠	٢٠ر٠
١٣-١٨ شهراً	٤٧ر٠	٣٠ر٠	٢١ر٠
١٩-٣٠ شهراً	٥٤ر٠	٤١ر٠	٤٩ر٠

السبب الرئيسى لضعف صدق معظم اختبارات صغار الأطفال هو أن الفقرات المختارة للاختبار وتمثل المستوى النمائى للأطفال فى السنوات المبكرة يختلف محتواها تماما عن تلك التى تعطى لهم عند ٥ سنوات ومابعدها. فالأولى تكون نفسية حركية psychomotor، تتضمن الحركات العامة والدقيقة و ردود الفعل للأشياء والتقليد وبدايات التحدث، بينما تقوم الأخيرة ـ بصورة أساسية ـ على الاستدلال اللغوى verbal reasoning.

قام "هوفستاتر" Hofstaetter (1954) بتحليل نسب ذكاء الأطفال التى توجد فى "دراسات كاليفورنيا للنمو" فى الأعمار من سنتين حتى ثلاث عشرة سنة عامليا. ظهرت ثلاثة عوامل رئيسية: الأول، وكان اكثر سيادة فى الاختبارات التى طبقت فى الطفولة المبكرة infancy وتم تعريفه على أنه "حسيحركى" Sensorimotor، الثانى، أطلق عليه المثابرة persistance أو الصلابة rigidity وهو شائع فى الاختبارات التى تعطى فى الأعمار من ٢٠ إلى ٤٠ شهرا، والثالث ظهر فى الاختبارات من الأعمار ٤ سنوات وما بعدها وكان يمثل إلى حد كبير بالعاملين التقليديين (g), (V) ويذكر "بيلى":

لم يوجد أى دليل على وجود عامل عام للذكاء خلال الثلاث سنوات الأولى. لكن النتائج توضح ـ بدلا من ذلك ـ سلسلة من الوظائف النامية أو

مجموعات من الوظائف، ينمو كل منها من، لكن لا يرتبط بالضرورة مع، أنماط السلوك الناضجة السابقة.

يبدو أن الطفل يركز على تنمية مجموعة معينة من المهارات في أعمار معينة ثم يتحرك إلى الأمام إلى مهارات جديدة أكبر من السابقة. وهنا نجد تجسيدا واضحا لمراحل " بياجيه " مثل: حسي حركي، ماقبل العمليات، مرحلة العمليات، حيث تمثل كل مرحلة إعادة تنظيم جديد لمخطط الطفل .child's schemata

لاحظ "ماك كول"، "هوجرتي" و "هارلبيرت" (1972) نزعة مشابهة لارتباط أنماط معينة من المهارات بدرجة كبيرة خلال شهور قليلة أو سنة من عمر الطفل، بعض هذه المهارات تنتمي إلى مظاهر النمو التالية، مع أن مهارات أخرى ليس لها أي قوة تنبؤية وتؤدي كما هي إلى نهاية مسدودة "dead end". قام هؤلاء الباحثون أيضا بالتحليل العاملي لكن هذه المرة على فقرات الاختبارات التي تطبق بين ستة شهور وإحدى عشرة سنة. ميزوا العامل الأول ـ معالجة الأشياء ـ على أنه يؤدي إلى نتائج إدراكية perceptual، والثاني كتركيز على التقليد وعلى مهارات اجتماعية ولغوية بسيطة، والعوامل التالية تركز على الاستعلامات الاكثر تعقيدا للغة. وهم يعترضون على فكرة وجود قوة عقلية عامة جامدة لاتتغير (Yarrow, Pedersen,1976) .

تقدم "لويس" Lewis (1976) تفصيلات عن المقاييس المختلفة للأطفال وذكر نتائج مشابهة لنتائج الدراسة السابقة التي أجراها "ماك كول" وزميلاه كما ذكر أن هذه الاختبارات ذات صدق تنبؤي منخفض. إحدى النقط التي برزت في دراسة "لويس" هي أن الدرجات المنخفضة أكثر قدرة على التشخيص من الدرجات المرتفعة حيث أن هذه الدرجات المنخفضة تنتج،

فى معظم الأحيان عن تأخر النضج أو على خلل المخ (Hunt, 1976). من جانب آخر وجد "لويس" أن الأطفال الموهوبين الذين حصلوا على نسب ذكاء ١٤٠ فما فوق فى مقياس بينيه عند عمر ٤ سنوات لم يظهروا أى تفوق فعلى عن الأطفال ذوى الذكاء المتوسط فى "مقياس بيلى للأطفال" Bayley Infant Scale عند العمر ٨ شهور (Mc Call, 1976).

ربما تأثر السيكولوجيون فى العشرينات والثلاثينات من هذا القرن، إلى درجة كبيرة، بتوضيح " جيزل " Gessell للتتابع المنظم للنمو النفسى حركى واللغوى والمهارات الأخرى، ولذا ساد اعتقاد بأن النمو فى الطفولة المبكرة يتحدد بصورة رئيسية بالنضج الداخلى (مع أن جيزل نفسه لم يدع قياس الذكاء العام بأدواته التى استخدمها فى دراساته)، لكننا نعرف الآن أن هذه المهارات قابلة للتدريب (Fowler, 1962) وأنها تعتمد على الفروق فى تربية الطفل، علاوة على أن المعدل العام للنضج ـ لدى صغار الأطفال ـ لايساير النمو العقلى (أى نسبة الذكاء) بالضرورة، كما لايمكن التنبؤ بالنمو العقلى من المعدل العام للنضج.

دراسات هونزيك وبلوم ودراسات أخرى
HONZIK'S, BLOOM'S AND OTHER STUDIES

بدلا من دراسة ثبات الذكاء عن طريق حساب معاملات الارتباط بين الدرجات الناتجة عن إعادة تطبيق الاختبارات مرات متعاقبة، من الممكن رسم خريطة (أو رسما بيانيا) chart لنسب ذكاء الأطفال الأفراد الذين يقاس ذكاؤهم بصورة متكررة خلال عدد من السنوات. وهذا ما فعلته " هونزيك " Honzik، ماكفرلين، Mac Farlane وألين Allen (1948) فى دراسات كاليفورنيا للنمو التى أجراها ديربورن Deaborn و "روثنى Rothney (1941) فى دراسة " هارفارد " للطفولة المتأخرة والمراهقة، وفى دراسات

أخرى، تبين من هذه الرسوم أن ثلاثة أطفال أو أكثر ذوى نسب ذكاء متماثلة فى عمر مبكر تباينت درجاتهم التالية واختلفت بمقدار ٢٠ درجة من درجات نسب الذكاء وبلغ الفرق فى بعض الأحيان ٥٠ درجة. كما وجد أن بعض الأطفال الذين تساوت درجاتهم في الذكاء فى أعمار متأخرة كانت بينهم اختلافات كبيرة فى أعمارهم المبكرة. وقد وجدت" هونزيك" في العينة التي درستها أنه خلال سنوات الدراسة بالمدارس حدثت فروق في نسب ذكاء ١٥ بالمائة من الأطفال تقل من ١٠ نقط، وحدثت فروق في نسب ذكاء ١٧ بالمائة من الأطفال بلغت من ١٠ إلى ١٥ نقطة ؛ كما حدثت فروق لدى ٥٨ بالمائة تزيد عن ١٥ نقطة ارتفاعا أو انخفاضا، وحدثت فروق ٢٠ نقطة أو اكثر لدى ٩ بالمائة من الأطفال. كما قدمت "هونزيك" وصفا لحالات قليلة (١ بالمائة) حدثت لديها تغيرات بلغت ٤ انحرافات معيارية ؛ أي حوالي ٦٠ نقطة من نسب الذكاء.

ومع ذلك، وكما أوضحنا فى مكان آخر (Vernon, 1957 a) أن هذه البيانات وغيرها قد يكون مبالغا فيها، وذلك لعدة أسباب منها:

١ـ التغير فى محتوى الاختبارات، وخصوصا عندما تستخدم عدة اختبارات فردية أو جمعية.

٢ـ عمليات التقنين غير المتكافئة، فقد يعطى أحد الاختبارات نسب ذكاء أعلى ـ بصورة عامة ـ من اختبار آخر.

٣ـ الاختلافات فى التباين، فقد يعطى أحد الاختبارات نسب ذكاء عالية جدا ومنخفضة جدا أكثر من غيره. وفى الاختبارات التى تستخدم نسب ذكاء تقليدية أو نسب أخرى بدلا من النسب الانحرافية يوجد تغير من مستوى عمر إلى آخر.

٤- انخفاض الثبات قصير المدى low short - term reliability وانخفاض الاتساق الداخلى للاختبار، وهذا يتضمن تغيرات تنسب إلى ظروف تطبيق الاختبار وإلى دافعية المفحوصين.

٥- تأثير الممارسة، الذى قد يكون له وزن لايستهان به إذا جرى تطبيق نفس الاختبارات أو اختبارات متشابهة عدة مرات (انظر الفصل الثانى) .

٦- مستوى قدرة المجموعة، أوضحت نتائج تطبيق اختبار " تيرمان - ميريل " تغيرات فى نسب الذكاء حول النسبة ١٢٠ أكثر منها فى التغيرات حول النسبة ٨٠ ؛ و كانت معظم الحالات جرى تتبعها من ذوى مستوى القدرة فوق المتوسط.

٧- عندما يطبق العديد من الاختبارات، من الطبيعى أن يكون الحد الأقصى من الفروق أكبر من الفروق الوسيطية mediam differences بين أى اختبارين ، حوالى مرة ونصف.

وعندما يمكننا التغلب على هذه العوامل يجب أن نفسر التغيرات فى ضوء تغيرات النمو والظروف البيئية والتوافقات الشخصية، وهكذا نشرت "هونزيك" وغيرها ارتباطات بلغت ٧٠ر. عندما كان الفاصل الزمنى من ٦ إلى ١٠ سنوات أو من ١٠ إلى ١٧ سنة، وهذا ما استنتجه " ثورندايك " عام ١٩٣٣. تتضمن هذه القيمة أن ١٧ بالمائة فقط من الأطفال يختلفون بمقدار ١٥ نقطة نسبة ذكاء أو اكثر عند إعادة نفس الاختبارات، بينما يظل ٦٣ بالمائة منهم فى حدود ± ١٠ نقط من نسب ذكائهم الأولى (٢٠ بالمائة الباقون تحدث لديهم تغييرات تمتد من ١٠ إلى ١٥ نقطة). وعلى ذلك فإن عبارة " فناين " (1975)-بأن نسبة الذكاء تتأرجح " yo-yo "

مبالغ فيها إلى حد كبير، ومع ذلك فإنه مع تكرار عملية الاختبار يحدث تغير لدى ٢٢ بالمائة من الافراد مقداره ١٥ نقطة أو أكثـر، بينما يظـل ٤٨ بالمائـة منهم ثابتاً... ويتغير الباقي بمقدار من ١٠ إلى ١٥ نقطة.

جدول رقم (٢:٥) : معاملات ارتباط الاختبارات الجمعية المبكرة مع نسب الذكاء النهائية

الصف	لغوى	غير لغوى	اللغوى + غير اللغوى	بلوم
١	٥٢ر٠	٣٢ر٠	٥٣ر٠	٦٦ر٠
٢	٥٩ر٠	٥١ر٠	٦٦ر٠	٧٥ر٠
٤	٧٥ر٠	٦٥ر٠	٧٢ر٠	٨٣ر٠
٧	٧٤ر٠	٦٥ر٠	٧٧ر٠	٨٨ر٠
٩	٧٨ر٠	٦٧ر٠	٨٣ر٠	٩٠ر٠

أشـار هوبكنـز Hopkins و "بـراشـت" Bracht (1975) أن الدراسـات الطولية الهامة اعتمدت بصورة أساسية على اختبـارات "بينية" أو "وكسلـر" الفردية؛ وكان ثبـات نسب الذكـاء التي أمكن الحصـول عليها من أفضـل الاختبارات الجمعية أقل قيمـة. كما أوردا نتائـج دراسات أجريت على أكثـر مـن ٢٠٠٠٠ طالب طبـق عليهـم " اختبار كاليفورنيـا للنضج العقلي " في الصفين الأول والثـاني وطبقت اختبـارات " لورج ثورنديايـك " في الصفوف الرابع والسابع والتاسع والحادى عشر. وقد أعطى كـل من هذين الاختباريين نسب ذكاء لغوية وغير لغوية ومتجمعة (لغوية + غير لغويـة). يبين الجدول رقم (٢:٥) معاملات ارتباط الاختبـارات المبكرة مع نسب ذكـاء الصف الحادى عشر كمحك.

يتضح من الجدول أن التنبؤ من الاختبار اللغوى لم يتعد معامل ارتباط قدرة ٧ر. حتى الصف الرابع، كما أن نسب الذكاء غير اللغوية فشلت عند أى عمر فى الوصول إلى هذه القيمة المتواضعة. قام " بلوم " Bloom (1946) بفحص الدراسة المسحية التى قام بها "بيلى" Bayley وغيرها من الدراسات التتبعية لنسب الذكاء وحاول تصويب correct عدم الثبات وبعض مظاهر الضعف فى نتائج الاختبارات المتوفرة. يبين العمود الأخير في الجدول رقم (٥ـ٢) القيم التقريبية من الرسم البياني الذى أورده "بلوم" (1964) ؛ وهذا يوضح بجلاء تفوق القياس الفردى حتى فى الأعمار المبكرة التى تبلغ عامين.

يرى "بلوم" أن ارتفاع معاملات الارتباط بين الأطفال الاكبر يمكن إرجاعه إلى فرض التراكب Overlap Hypothesis الذى ذكره "أندرسون" (1940). فإذا كان العمر العقلى للطفل أو درجته فى الاختبار عند عمر معين ا١ وعند عمر آخر يلى العمر السابق (بعد عام مثلا) ا٢، فإنه لايوجد ارتباط بين ا١ والمكسب (ا٢ـ ا١)، ومع ذلك يرتبط ا٢ بمقدار مرتفع مع ا١ وذلك لأمر بسيط هو أن ا١ تكون نسبة ليست صغيرة من ا٢. ونقلا عن "بلوم" :بعبارة أخرى كان "أندرسون" يفترض أن الارتباطات فى البيانات الطولية هي دالة مباشرة direct function للنسبة المئوية للنمو عند عمر واحد والتي تم الحصول عليها عند عمر أكثر تبكيرا.

عند الوهلة الأولى نتوقع بالتأكيد أن الطفل ذا نسبة الذكاء المرتفعة عند عمر ٩ سنوات، مثلا، يزداد عمره العقلى عند عمر ١٠ سنوات بمقدار أكبر من الطفل ذى نسبة الذكاء المنخفضة خلال نفس الفترة. لكن "بلوم" يستنتج أن الدرجات المبدئية ترتبط بالدرجات المكتسبة بمقدار منخفض أو صفر، وهذا

يعنى أن الظروف المختلفة تؤثر بدرجة كبيرة على النمو خلال أى فترة محددة لكن الأمر يختلف بالنسبة للنضج.

لكن تفسير "بلوم" يثير تساؤلات حيث أوضح "بينو" Pinneau (1961) أن هناك ميلا لارتباطات موجبة بين العمر العقلى المبدئى والمكاسب التالية. علاوة على ذلك فإنه طالما أن نسب الذكاء الانحرافية لها درجة مرتفعة من الثبات لعدة سنوات قادمة فإن الأطفال ذوى نسب الذكاء المرتفعة من المؤكد أنهم يجب أن يكتسبوا كل سنة مقدارا أكبر من الأطفال ذوى نسب الذكاء المنخفضة إذا كانوا سوف يحتفظون بنفس القدر من نسبة الذكاء. وطبقا لفرض التراكب فإن كل الأطفال، بصرف النظر عن نسبة الذكاء، سوف يكسبون فى عام واحد نفس المقدار - سنة من العمر العقلى مثلا - بعيدا عن تقلبات الصدفة.

استخدم "بلوم" فرض التراكب وبيانات إعادة اختبار نسبة الذكاء التى جمعها لتقدير النسبة المئوية التى تسهم بها أعمار معينة فى الذكاء عند عمر ١٧ سنة. وكانت نتائجه كالتالى:

العمر بالسنوات	النسبة المئوية
١	٢٠
٤	٥٠
٨	٨١
١٢	٩٢

تفسر هذه النتائج أحيانا بأنها تعنى أن الناس يكملون نصف المجموع الكلى لنمو ذكائهم عند عمر ٤ سنوات وما بعدها. لكن ما يمكن أن يقال حقيقة هو أن نصف التباين أو الفروق الفردية التى توجد عند ١٧ سنة تكون

موجودة فعلا عند عمر ٤ سنوات. من المؤكد أيضا أن هذه الأرقام لا تخبرنا بشيء عن التأثير النسبي للوراثة والبيئة بخلاف أن الذكاء ليس سمة ثابتة منذ الميلاد فصاعدا.

وعلى ضوء نظرية التفاعل (انظر الفصل الأول) يمكن أن نتوقع حدوث تغيرات لدى الأطفال وهم يقابلون ويتشربون خبرات جديدة من بيئاتهم. من البيانات التي أوردناها نستطيع أن نفترض أنه ليس من الحكمة أن نكون حكما عن ذكاء الطفل حتى عمر سنتين على الأقل، كما لا يجب أن نتوقع إمكان التنبؤ بالقدرة المقبلة من الأداء الحالي للطفل حتى يصل عمر ست سنوات على الأقل.

من الممكن أن نتساءل عما إذا كان "بلوم" لم يغال فعلا في تقدير ثبات نسبة الذكاء، خصوصا خلال سنوات المراهقة. أولا، جرى تصويب معاملات الارتباط التي حصل عليها لتصبح كسورا بسيطة مما أدى إلى رفع قيمتها فوق المستوى الذي يمكن الحصول عليه عمليا. ثانيا، سوف أذكر في الفصل العاشر أدلة محددة على أن عوامل بيئية يمكن أن تحدث فروقا أساسية في النمو العقلي بعد عمر ١١ سنة. إن ما يمكن أن توضحه بيانات " بلوم " هو أن التغيرات في نسبة الذكاء التي تنسب إلى تأثيرات الصدفة البيئية أو إلى التأثيرات الأخرى _ وتكون مفضلة لدى بعض المراهقين وغير مفضلة لدى البعض الآخر _ لا تحدث فروقا كبيرة وشاملة بين الأعمار ١٢ سنة و ١٨ سنة، لكن لا يعني ذلك أن التأثيرات المنتظمة (مثل نمط البيئة المنزلية) _ التي تميل إلى رفع قدرة مجموعة معينة أو خفض نمو مجموعة أخرى _ لاتكون فعالة.

صعوبات فى الدراسات الطولية
DIFFICULTIES IN LONGITUDINAL STUDIES

تقوم البيانات التى أمكن الحصول عليها بصورة رئيسية على مدى احتفاظ مجموعة من الأطفال أو عدم احتفاظهم بنفس مستوى القدرة وهم ينمون منذ الميلاد حتى الرشد. من الصعب نسبيا تقدير الزيادات العقلية الحقيقية لطفل معين أو لمجموعة من الأطفال بالمقارنة بتقدير الزيادات الفيزيقية مثل الطول حيث أن وحداتنا للمقاييس العقلية لا تكون مقياس نسبة Ratio scale وكذلك لاتتضمن هذه المقاييس نقطة صفرية ولذا يمكننا فقط تقدير الأطفال كمرتفعين أو منخفضين بالمقارنة بمتوسط وتباين أقرانهم من نفس العمر. ومع ذلك فإننا نضطر إلى افتراض أن درجات الاختبار لأى مجموعة عمرية واحدة تعطينا مقياس فواصل interval scale وهذا غير حقيقى بالنسبة للعمر العقلى، حيث يبدو أن يكون النمو من سنتين إلى ثلاث، مثلا، أكبر منه من ١٢ إلى ١٣ سنة. فى هذه الحالة لاتكون الوحدات متساوية.

من الصعوبات الرئيسية الأخرى إمكان الحصول على عينة ممثلة وإجراء الدراسة عليها لمدة طويلة. بالاضافة إلى التناقص الناتج عن موت بعض الأفراد ويحدث بنسبة كبيرة بين من يكونون منذ البداية فى حالة صحية معتلة، انتقال الأسر إلى مناطق بعيدة بحيث يصبح من الصعب الاتصال بهم، كما يميل ذو المستوى الاقتصادى الاجتماعى المنخفض إلى التسرب وذلك لانخفاض ميولهم للاستمرار فى الدراسة أو عدم القدرة على متابعتهم. فى دراسة "تيرمان" Terman و " أودين " Oden (1959) التتبعية للأطفال ذوى الدرجة المرتفعة من الموهبة highly gifted من الأسر ذات المستويات المرتفعة والمتوسطة أمكن الاحتفاظ بأكثر من ٩٠ بالمائة من حالات منذ الطفولة المتوسطة midde childhood حتى بعد اكثر من ٣٠ سنة. وبالمقارنة فى دراسة "دوجلاس " Douglas، "روس" Ross و "سمبسون " Simpson (1968) التتبعية منذ الميلاد لعينة ممثلة تتكون من ٥٣٦٢ طفلا بريطانيا

فـى المسـح القومـى للصحـــة والنمـــو National Survey of Helth and Development أمكن الحصول على البيانـات كاملـة حتـى ٥ر١٦ سنـة من ٦٨ بالمائة فقط من أفراد العينــة. وبالتالى فإن قدرا كبيرا من البيانات جرى جمعه من مجموعـات مختلفـة العدد عند الأعمار المختلفة، وفى مثل هذه الحالة قد تثار الشكوك حول دقة المقارنة. تنطبق هذه الصعوبة أيضـا على المجموعـات التى تستخدم لتقنين الاختبـارات مثل الأفراد الذين تمتد أعمارهـم من ١٠ سنوات حتى ٦٠ سنة لتقنين مقياس "وكسلر - بيليفيو"، كمـا تنطبـق نفس الصعوبة على عينات الأعمار المدرسية المختلفة التى درسها "بياجية".

بذلت عدة محاولات للوصول إلى مقياس مطلق للذكـاء ذى صفر حقيقى وتـداريـج متساويــة equal intervals. افتـرض "شـورستـــون" (1928) علاقة خطية بين الدرجة (العمر العقلى، مثلا،) والتغيرات حـول المتوسط، وقـد مكنه هذا من استقراء extrapolate نقطة صفريـة افتراضية عند الميـلاد أو قبله بقليل. فى وقت مـا أورد "هينز" Heinis (1928) مصطلـح " الثابت الشخصى" Personal Constant الـذى يقـوم على منحنى لـوغاريتمى للنمـو العقلى. كان هـذا إضافة، لكنه لم يعد يستخدم الآن. ادعى "راسن" (1960) بتصميم أسلوب لمقياس مطلق (متحـــرر من الشخص person free، مثـلا) لصعوبة الاختبار، لم تكن له تطبيقـات عمليــة كثيرة، ويستخدم فى مقيـاس الذكاء البريطانىBritish Intelligence scale الجديد (Warburton,1970).

قـامت "بيلى" بعمـل جـداول تحـويل conversion tables (1955) للأعمار العقلية التى نتجت عن الاختبارات المختلفة التى استخدمت فى دراسـة "بيركـلى" Berkeley منـذ بعـد الميلاد بوقت قصير حتى ١٧ سنة. أمكنهـا التعبير عن كل الدرجات عن طريق ما أطلقت عليه "المقيـاس د" D scale، الـذى يتكـــون مـــن عـدد وحـــدات number of standard score units الدرجـة المعياريــة أقل من الأداء المتوسط عند ١٦ سنة، وعندما جرى استنباط

الدرجات عند النهاية المنخفضة وصلت هذه الدرجات صفرا عند عمر زمنى قدرة شهرا واحدا.

تتفق مثل هذه المحاولات لتصميم مقاييس مطلقة إلى درجة كبيرة على وجود منحنى ذي تسارع سالب negatively accelerated curve أو ذي شكل S خفيفة لكيفية نمو الذكاء فى الطفولة وهو يؤيد وجهة نظر "بلوم" فى أن معدل النمو يبلغ أقصاه فى السنوات المبكرة. ومع ذلك فإن هذه المنحنيات ليست ذات معنى كبير لأن كليهما يشير إلى وظائف سيكولوجية مختلفة عند أعمار مختلفة ولأنها تمثل النزعات الجمعية أو المتوسطة فقط. إن منحنى نمو طفل معين يبدو أن يكون متغيرًا بمقادير كبيرة ومتميزًا بارتفاعات spurts ومسطحات plateaus (Honzik, 1957)، لا يوجد سوى قليل من النتائج فيما يتعلق بأسباب النمو السريع أو البطىء أو التغير، مع أن هناك بيانات عن عوامل شخصية وبيئية ترتبط بذلك سوف تأتى فيما بعد فى هذا الجزء.

قد تعطى مقارنة نمو عوامل معينة، بدلا من المكون العام، فى اختبارات فردية متتابعة صورة أوضح. قام "ثورستون" (1955) بتحليل بيانات مستعرضة ـ وليست طولية ـ لاختبارات قدراته العقلية الأولية محددا النسب المئوية لأداء الراشد الذى يتم الوصول إليه عند أعمار مختلفة. ظهر أن (P) السرعة الإدراكية كانت هى العامل الأسرع فى النمو من بين عوامله الأولية حيث وصلت إلى ٨٠ بالمائة من مستوى الراشد عند ١٢ سنة. وجاء عاملا المكان والاستدلال بعد ذلك حيث وصلا ٨٠ بالمائة عند ١٢ سنة، ١٤ سنة، ثم العدد والتذكر بالحفظ واللغوى الذين وصلوا ٨٠ بالمائة عند ١٦ ـ١٨ سنة؛ ومازالت طلاقة الكلمة word fluency هى الأبطأ. ومع ذلك فإن أنماطا أخرى من البيانات يبدو وأنها تعطى نتائج مخالفة. ومن المعروف أن نسب الذكاء غير اللغوية (التقليدية) تميل انحرافاتها المعيارية إلى أن تزيد عن الانحرافات

المعيارية لنسب الذكاء اللغوية (Cattell, 1963 a) التي توضح زيادات في الأداء غير اللغوى اكثر بطءا مع العمر من الأداء اللغوى. يمكن تفسير هذا الفرق على ضوء نظرية الذكاء المائع والذكاء المبلور التي افترضها " كاتل" حيث أن الضغوط الاجتماعية والتربوية قد تثير النمو في القدرات اللغوية.

العمر الذي يقابل النمو الأقصى وانحدار القدرة
AGE OF MAXIMUM GROWTH AND DECLINE OF ABILITY

ذكرنا في الفصل الأول الصعوبات التي تواجهنا عندما نريد تحديد العمر الذي يصل عنده العمر العقلي أقصى درجة، كما ذكرنا الوسائل العديدة التي صممت للحصول على نسبة ذكاء متوسطها ١٠٠ عند كل الأعمار. تبين من الدراسات الأكثر حداثة أنه حتى إذا كان النمو يبطئ إلى حد ما بعد العمر حوالى ١٤ سنة، فإن الدرجات في بعض الأحيان، على الأقل، تستمر في الزيادة حتى حوالى ٢٠ سنة أو ما بعدها. كما أوضحت دراسات عديدة تناقص الدرجات بعد هذا العمر. قام "فينسينت" Vincent (1952) بتقنين اختبار جمعي لغوى على ٧٠٠٠ من العاملين بالخدمة المدنية وحصل على مايقترب من الانحدار الخطى في الاعمار من مجموعة ٢٠-٢٥ إلى مجموعة ٥٥ - ٦٠ سنة بمقدار ٢ر. من الانحراف المعيارى في مقابل كل عقد decade (أي ٩ نقط نسبة ذكاء كل ٢٠ سنة)، وعندما قنن " وكسلر" مقياس "بيليفيو" حققت مجموعة الأعمار ٢٠ - ٢٤ سنة أقصى الدرجات، وبعد ذلك حدث انحدار سريع في بعض الاختبارات الفرعية مثل المكعبات والتشابهات وتذكر الأرقام، لكن اختبارات المعلومات ومعاني الكلمات ظلت ثابتة لمدة أطول. أعطى "فولدز" Foulds و " رافين " (1948) اختبار المصفوفة التتابعية Progressive Matrics و " اختبار مل هل " Mill Hill لمعاني الكلمات لمجموعات مختلفة من العاملين في إحدى المزارع الكبيرة، وبذلك غطى مدى

واسعا من الأعمار، كان أعلى أداء فى المصفوفة عند حوالى ١٨ سنة، ولم يصل الأداء الأقصى فى معانى الكلمات حتى ٢٧ سنة (بالتالى فإن ارتفاع هذه القدرة يظل حتى ٥٠ سنة).تبين هذه الدراسات وغيرها الانحدار المبكر فى القدرة على الاستدلال (خصوصا غير اللغوى) وفى الاختبارات التى صنفها كاتل (Gf) وكذلك فى اختبارات المكان التى تبدو معتمدة على السرعة بمقدار أكبر من معظم الاختبارات اللغوية وبمقارنة هذه الدرجات مع معانى الكلمات (مقياس جيد للذكاء Gc) يكون من الممكن اشتقاق معامل للتدهور العقلى mental deterioration.

ومع ذلك يمكن للمرء أن يتوقع بناء على نظرية "هب" للذكاء ب أن استمرار النمو العقلى خلال مرحلة الرشد adulthood يعتمد إلى حد كبير على مقدار الاثارة التربوية ونوعها ويعتمد أيضا على غيرها من عوامل الإثارة البيئية. فى عام ١٩٤٩ قام "ج ، ب، بارى" J. B. Parry وأنا (فرنون) بنشر الدرجات فى اختبار المصفوفة التتابعية المشتقة من عينة قوامها ٩٠٠٠٠ من جنود البحرية من أعمار مختلفة وخلفيات وظيفية مختلفة أيضا. تبين أن الدرجات تميل إلى الانحدار فى عمر مبكر يصل إلى ١٨ سنة بين الرجال الذين قدموا من وظائف عمالية وغير مهارية لا تشكل إثارة كبيرة لشحذ أذهانهم، بينما استمرت درجات الأفراد القادمين من أعمال تجارية ومكتبية فى الزيادة إلى عمر تال ثم بدأت فى الانحدار ولكن بدرجة اكثر بطءا.

بدأت الدراسات التى أجريت فى الستينات توضح أن الدراسات المستعرضة cross - sectional السابقة والتى تناولت مجموعات عمرية متعاقبة قد تكون مضللة misleading بدرجة خطيرة. فقد وجد أنه عندما جرى اختبار نفس الأفراد فى مرحلة الرشد المبكرة early adulthood والمتأخرة later adulthood مالت الدرجات فى الاختبارات اللغوية إلى

الزيادة حتى عمر ٥٠ سنة و ٦٠سنة، وحتى الاختبارات المكانية واختبارات الاستدلال أوضحت زيادات في الدرجات حتى ٤٠ سنة أو مابعدها، وقدمت الدراسة الشاملة التى قام بها "سكى" Schaie و "ستروثر" Strother (1968) بيانات طولية وعرضية أوضحت نفس الاختلاف contrast. قام الباحثان بجمع عينات من الأعمار ٢٠،٢٥ ، .... سنة بفواصل قدرها ٥ سنوات حتى العمر ٧٠ سنة، ثم قاما باختبار كل مجموعة بعد ٥ سنوات من اختبارها أول مرة وبذا أصبحا قادرين على حساب الارتفاع والانخفاض كل ٥ سنوات دون الحاجة إلى مقارنة مجموعة بمجموعة أخرى أو الاحتفاظ بنفس المجموعات لمدة طويلة جدا.

لم يمكن إيجاد تفسير مقبول لإعطاء الأسلوبين الطولى والمستعرض نتائج مختلفة على الرغم من أنه على مايبدو أن أحد عوامل الاختلاف يكمن فى الفروق بين الجيلية intergenerational. إن الأفراد الذين تبلغ أعمارهم الآن ٥٠ ـ٧٠ سنة قد يكونون قد تلقوا تربية أقل إثارة وأقصر مما تلقاه مراهقى هذا الجيل وصغار راشديه. بالاضافة إلى أن الظروف الحالية قد تساعد الأفراد على الاحتفاظ بذكائهم حيا alive أكثر مما مضى؛ وذلك لأسباب منها: مشاهدة برامج " التليفزيون" ، سهولة الحصول على الكتب والدوريات، الرعاية الصحية الجيدة، وغير ذلك. قدم " هورن " horn (1976) مناقشة مطولة للنتائج المختلفة وجذب الانتباه إلى التميزات الكثيرة التى تنشأ عن الموت والتدهور واستخدام عينات من المتطوعين والتأثيرات الناتجة عن الممارسة والتدريب. لكنه يسلم بفكرة انحدار القوة العقلية مع تقدم العمر نحو الشيخوخة. بينما يرى "و.ك.سكى" W. K. Schaie ومساعده أن فكرة انحدار القدرات العقلية بتقدم العمر خرافة myth. واقترح باحثون آخرون.أن مسألة تحلل القدرات العقلية أمر لا مفر منه. ومع ذلك فقد يعود النقص فى القدرات العقلية لدى كبار السن إلى مجرد أن الناس يتوقعون منهم ذلك، أو قد يعود لتغيير هؤلاء الكبار أسلوب حياتهم عندما يتقاعدون.

توجد الآن أدلة عصبية على انحدار وزن المخ ونقص لايستهان به فى عدد الخلايا العصبية بالمخ، ويكون ذلك مصاحبا التحلل العام لأنسجة الجسم مع الشيخوخة. أوضح كثير من الأعمال التجريبية أن تكوين المعلومات يميل إلى أن يصبح أقل فعالية منذ العمر المتوسط وما بعده. ووجد أن الصفات التى تتأثر بأكبر درجة هى تلك التى تميز عامل "كاتل" (Gf) مثل تنظيم العلاقات وإدراكها بالنسبة للمدخلات غير المألوفة، والمرونة، وسهولة التحول من عمل إلى آخر. يرى ريتان Reitan (1966) أن حل المشكلات عن طريق استخدام مواد جديدة يكون حساسا بصورة خاصة لتدهور المخ. وفى نفس الوقت قد يظل بعض الافراد محتفظين بمثل هذه القدرات لمدة أطول من غيرهم، وقد يعود ذلك جزئيا إلى احتمال وجود فروق وراثية فى طول العمر، كما يعود الى أن اتجاهات هؤلاء الأفراد تكون موجبة بدرجة كبيرة، وأنهم يواصلون الاستفادة من عقولهم.

يتضمن الثبات الأكبر للذكاء المبلور (Gc) أن البالغين والراشدين الكبار يمكنهم الاستمرار فى اكتساب مفاهيم وأساليب تفيدهم فى وظائفهم ومسئولياتهم، وعن طريق مخزونهم الطويل الأمد الثرى والمتسع قد يبدو لديهم ما نطلق عليه "الحكمة الرفيعة" superior wisdom. يوجد أيضا بعض الفقد من خلال التداخل interference، كما أن احتمال استدعاء الذكريات السابقة أو الحديثة يصبح اكثر نقصا فى الثبات. هنا أيضا نلحظ تغير بيولوجى يمكن مقاومته بدرجة محدودة عن طريق التدريب والدافعية وتحسين الظروف البيئية.

ملخص الفصل الخامس

١-بالغ العاملون الأوائل فى مجال القياس العقلى فى درجة ثبات نسبة الذكاء وفى قوتها على التنبؤ من الطفولة حتى الرشد. أوضحت الدراسات الطولية ذات التصميم الجيد أن النسب النمائية التى حصلنا عليها فى العامين

الأولين من الحياة مع أنها تكون ثابتة إلى درجة كبيرة خلال فترات قصيرة إلا أنها تعطى ارتباطا قدره صفر مع نسب الذكاء في الطفولة وفى الرشد.

٢- يحدث هذا التغير الكبير في الارتباط لأن الاختبارات التى تأخذ عينة من النمو المبكر تقوم بصورة أساسية على المهارات الحسية حركية والمهارات اللغوية. لا يمكن قبل حوالى العمر ٤ سنوات حتى يبدأ لدى الأطفال نمو التفكير الداخلى الرمزى symbolic، وأن تبدأ اختبارات قياس قدراتهم العقلية فى إعطاء مؤشرات صادقة عن قدراتهم الاستدلالية والمفاهيمية التالية.

٣- وكما أشارت "بيلى" وأشار "ماك كول" وآخرون تتضمن هذه النتائج عدم ظهور مقدرة عقلية عامة في السنوات القليلة الأولى من حياة الطفل. لكن يظهر بزوغ ونمو سلسلة متميزة من المهارات أو نظام هرمى من هذه المهارات.

٤- يمكن ملاحظة عدم ثبات نسب ذكاء الأفراد خلال عدد من السنوات فى خرائط نسب الذكاء. ومع ذلك يبالغ فى تقدير تغيرات نسب الذكاء بالنسبة للتغيرات فى محتوى الاختبار والمعايير والتباين وإعادة الاختبار أو آثار الممارسة واستخدام عينات فوق المتوسط وغيرها. تتضمن القيمة ٧٠و٠ لمعامل ثبات الاعادة في مدى من ٥ إلى ١٠ سنوات أن خمسة أسداس الأطفال الذين أعيد اختبارهم يحصلون على نفس نسب الذكاء فى حدود ± ١٥ نقطة، مع أن السدس الباقى قد يتغير بدرجة أكثر اتساعا.
ويلاحظ أن الاختبارات الجمعية، خصوصا غير اللغوية تعطى تنبؤات أقل صدقا من المقاييس الفردية.

٥- يرى "بلوم" بناء على "فرض التراكب" overlop hypothesis الذى اقترحه "أندرسون" أنه لا يوجد ارتباط بين نسبة الذكاء المبدئية

والزيادة أو النقص في نسبة الذكاء في فترات تالية. توضح البيانات التي قدمها "بلوم" لنسب الذكاء باعادة الاختبار أن نسبة ذكاء المراهقة المتأخرة يمكن التنبؤ بها بمدى ٥٠ بالمائة من الثقة عند عمر ٤ سنوات و٨٠ بالمائة عند عمر ٨ سنوات. ومع ذلك فإن هذه الاستنتاجات ليست مقنعة بدرجة كبيرة

٦- توجد صعوبات خاصة في الدراسات الطولية لنمو القدرات حيث لا تتوفر لدينا وحدات مطلقة (أو مقاييس نسبة) للقياس وبسبب التحيز في العينة. أدت المحاولات التي بذلت للوصول إلى مقياس مطلق إلى افتراض - كما أدعى "بلوم"- أن أسرع نمو عقلي يحدث في السنوات المبكرة، ثم يبطئ معدل هذا النمو بعد ذلك ولكنه لا يتوقف لدى المراهقين أو صغار الراشدين.

٧- ظهرت آراء متناقضة بشأن العمر الذي يقف عنده النمو العقلي أو العمر الذي يبدأ عنده انحدار الذكاء، تعود هذه التناقضات جزئيا الى اعتماد النمو على استمرار التعلم واستخدام المخ، وجزئيا لأن نمط (Gf) من القدرة يبدو أنه يصل إلى حد معين ثم يبدأ في الانحدار في وقت مبكر عن نمط (Gc). ولذا فقد وجد في بعض الدراسات المستعرضة أن الانحدار يبدأ عند العمر ٢٥ سنة أو قبله، بينما وجد في دراسات أخرى طولية زيادات في القدرة العقلية عند نفس العمر وحتى العمر ٥٠ سنه وما بعده. وجد أيضا أن نتائج الدراسات المستعرضة تكون أقل ثباتا وقد يعود ذلك إلى الاختلاف في الخلفيات بين العينات التي تطبق عليها الاختبارات.

٨- على الرغم من أن الانحدار قد لا يبدأ إلا في أعمار متأخرة اكثر مما كان معروفا من قبل، وقد يتأثر مقداره بدرجة النشاط أو الخمول التي يمارسها الراشد المتقاعد retired adult، إلا أنه لايوجد شك في أن النقص في كفاءة تكوين المعلومات يعود كليا إلى تحطم الخلايا والتراكيب المخية نتيجة للشيخوخة.

الفصـــل الســــادس

تأثير العوامل قبل الولادية والولادية والعوامل التكوينية الأخرى

Effects of Prenatal, Perinatal and Other Constitutional Factors

لايتأثـر نمو ذكـاء الأطفـال بالعوامـل الوراثيـة والبيئـات الفيزيقيـة والاجتماعية والتربويـة التى ينشـأون فيها فحسب ولكنه يتأثر أيضا بعدد من الظروف الفسيولوجيـة التى تعمـل خلال مدة الحمـل أو أثنـاء الولادة أو فى الشهور الأولى بعد الولادة. فإذا تعاطـت الأم مشروبات كحولية بكميـات كبيرة أو تعاطـت عقاقير مثـل " الثاليدوميـد " thalidomide أو كانت تعانـى مـن أمـراض مثـل الحصبـة أو الـزهـرى فـإن إمـداد دم الجنيـن يمكـن أن يرشح ويؤثر على نمو الجنين بصورة سيئـة. كما أن الاصابات الفيزيقيـة أو نقص الأوكسجيـن وقت الولادة يمكن أن يحدث تلفـا مخيـا دائمـا. وإذا تعرضت الأم لسوء التغذيـة أو لضغـوط حـادة قبل الوضع فقد يكـون ذلك ضارا أيضا بالنسبـة للمولود. أن مثل هذه العوامـل - التى توجد عادة عند الولادة أو بعدهـا بقليـل - والتى تحدث تأثيـرات طويلـة المدى - لا تكـون موروثة ولا تكون بيئية أيضا بالاحساس العام، لكنهـا تدخل فى نطـاق مـا يطلـق علية "عوامـل تكوينيـة" constitutional. ويتضمن هـذا المصطلـح التأهيـل البيولوجى سواء كان ناتجا عن الموروثات أو عن الظروف الفسيولوجية الخاصة.

من الصعب إلى درجـة كبيرة الحصول على أدلة مناسبة تؤيد تأثيرات هذه المجموعـة من الظروف المختلفـة وغير المحددة. وقد أمكن الحصـول على كثير من المعلومات المتعلقـة بالحمـل والولادة من إجابات الأمهـات على أسئلـة

الباحثين، وكان ذلك يحدث بعد عدة سنوات من الولادة فى بعض الأحيان وبذا لاتكون المعلومات دقيقة ولايمكن الثقة فيها بدرجة كبيرة. ويفضل فى مثل هذه الحالات استخدام السجلات الصحية فى المستشفيات. وفى حالات أخرى نجد ان الأحصائيات الصحية المتوفرة تكون غير ملائمة أو تقوم على عينات غير ممثلة (Birch and Gaussow,1970). ومع ذلك فقد تضمن "مشروع قبل الولادة" prenatal project (1975) - الذى قام به كل من "برومان" Broman، "نيكولز" Nichols، "كينيدى" Kennedy - اكثر من ٢٥٠٠٠ مولودا نصفهم تقريبا من البيض والنصف الآخر من السود. وتم عمل سجلات للأمهات منذ ذهابهن أول مرة إلى العيادات وذلك فى ١٤ مستشفى، وتم حساب ارتباطات المتغيرات مع نسب الذكاء المشتقة من اختبار "تيرمان - ميريل" عندما بلغ المواليد ٤ سنوات من العمر.

من الممكن أن تحدث تناقضات بين نتائج الدراسات المختلفة حيث يستخدم الباحثون فى دراساتهم متغيرات مختلفة تتعلق بالأم ومتغيرات أخرى مختلفة تتعلق بالمولود. عندئذ يكون اتجاه العلية- ماذا يسبب ماذا - بعيدا عن الدقة؛ حيث نجد عادة اختلافا كبيرا فى ظروف الخلفية الثقافية وفى صحة الأم وفى مظاهر عجز الطفل. شذوذ الحمل، مثلا، وصعوبات الولادة لا يمكن أن تنسب إلى ظروف الفقر حيث أنها تحدث أيضا فى الأسر ذات المستوى الاقتصادى الاجتماعى المرتفع حتى ولوكانت بنسبة أقل. كما أن الكثير من أنماط الأعراض المختلفة يمكن أن يحدث نتيجة لضعف المورثات لدى الطفل أو قد يحدث بسبب التربية بعد الولادة بدلا من حدوثه نتيجة لعوامل قبل ولادية أو أثناء ولادية .

ونظرا للصعوبات التى تواجه الباحثين فى ضبط العوامل فى أفراد من البشر فقد أجرى الكثير من العمل التجريبى على الفئران. وقد عرض "جوف" Joffe (1969) ملخصا جيدا ولفت الأنظار إلى مشكلات طرق

البحث ومناهجه، في مثل هذه البحوث تعرض الأمهات الفئران إلى صور مختلفة من الضغط Stress قبل الحمل أو أثناءه ثم يجرى ضبط للمتغيرات بعد الولادة بنقل المواليد إلى أمهات بديلة foster mother أثناء التربية. يمكن مقارنة المواليد ذوى الجهود الوراثية المختلفة الذين تعرضوا إلى نفس ظروف قبل الولادة أو إلى ظروف مختلفة من حيث الوزن، القدرة على تعلم السير في متاهة النشاط والارتداد defection في اختبارات المجال المفتوح التي يعتقد أنها تعبر عن نوع ما من الانفعالية emotionality. وقد وجدت تأثيرات ذات دلالة على المواليد نتيجة لمعاملة الأمهات خلال طفولتهن أو من خلال الضغط عليهن خلال فترة الحمل بمنعهن من التفاعل مع المثيرات التي سبق إشراطهن لها، ومع ذلك فإن نتائج هذه التجارب معقدة إلى درجة كبيرة وتتميز بتفاعلات كثيرة بين الجهد الوراثي ونمط المعاملة؛ لذلك فإنها لاتلقي ضوءا كثيرا على ما يمكن توقعه في الانسان .

متصل باساماتيك للإصابة التوالدية

PASAMANICK'S CONTINUUM OF REPRODUCTIVE CASUALTY

دعنا نتحول الآن إلى المجموعة الكبيرة من الأعراض المرتبطة التي تشيع بين أفراد البشر. إن الأمهات ذوات الصحه المعتلة يكن أكثر تعرضا للإصابة بالأمراض أوتصادفهن مشكلات أو ضغوط انفعالية أثناء الحمل، ويكون حدوث ذلك بمعدل اكبر لدى النساء من الأسر ذات المستوى الاقتصادي المنخفض حيث لا يتلقين تغذية كافية في معظم الأحيان، كما لايتلقين الرعاية المناسبة أثناء الحمل أو بعد الولادة. ويكثر حدوث الولادة قبل الموعد أو تعسرها لدى هذه الفئة ويكون وزن المواليد منخفضا بالنسبة للمتوسط العام لأوزان المواليد. كما أن معدل وفيات الأطفال يكون أكبر من المألوف. ويبدو أن المواليد الذين يواصلون الاستمرار في الحياة يكون مستواهم الصحي منخفضا ويكثر تعرضهم لكثير من الإصابات الفيزيقية، كما يميلون إلى التخلف العقلي والأمراض النفسية والعصبية وعدم انتظام السلوك.

أتى الكثيـر من الأدلـة فى هذا المجـال من الأبحـاث التى أجراهـا "باسامانيك" و"نوبلوك" Knobloch (1966) وزملاؤهمـا الذين قاموا بإجراء دراسات عديدة أطلقوا عليها "متصل الاصابة التوالديـة ". Continuum of Reproductive Casualty فقـد أوضحـوا، مثـلا، أن الاختـلال العقـلى mental defect والصـرع epilepsy والشـلل المخـى cerebral palsy وصعوبات القراءة reading disability واختلالات أخـرى فى السلوك تميل إلى الحدوث بمعدل كبير بين الأطفال الذين يولدون لأمهات يصادفن صعوبـات حمـل أو الأطفال الذين يولـدون قبـل الموعـد permature birthes. وقد وجد أن مثل هذه الحالات تحدث بين السـود بدرجـة أكبر منها بين البيض (Lilienfeld and Pasamanick, 1955). بالاضافـة إلى أن الأمهـات اللاتى يكن فوق متوسط عمر الانجاب يكن اكثر تعرضا للخطورة. كما يقـرر "هـ. بيرش" H. Birch بأن الأمهـات اللاتى يعشن فى فقر غالبـا ما يكـون لديهن أطفال صغار جدا وأطفال كبار جدا أو كثير جدا.

قـام "ستوت" Stott (1957) بدراسات فى نفس المجال ولكن على نطـاق أضيق مما قام به "باسامانيك" وزملاؤه. اكتسبت دراسـات " ستوت" أهميـة سيكولوجية خاصة حيث قام بمراجعة السجلات الطبية للأطفـال وأمهاتهم كمـا قام بعقد مقابلات مع أمهات ١٠٥ من الأطفال التخلفيـن subnormal.وجـد أنه فى ٤٩ بالمائة منهـم زيـادة فى حالات مرض الأم و / أو ظروف انفعاليـة ضاغطة: مثل المشكلات الزوجيـة، الصعوبات السكنيـة housing difficulties ، أو حالات المرض فى الأسرة خلال مدة الحمل. أجريت مقابلات مع مجموعـة ضابطة من أمهات أطفال ذوى قدرات عقليـة سويـة، بما فيهـا إخوة وأخوات الأطفال غيـر العاديين. ووجد أن ١٥-٢٠ بالمائـة فقط من هؤلاء النسـاء كانت لديهن مشكـلات الحمل السابقـة. من البديهى ألا يمكـن تفسير الفروق بين المجموعتين بصورة بسيطة عن طريـق الفروق فى الفقر بين المجموعتين، لكـن الفروق فى الظروف الضاغطة يبدو أنها هى الخطيـرة. ومع ذلك فإن بيانـات

"ستوت" وتفسيراته تثير الشـك على أساس عدم دقـة تكافـؤ مجموعتى المقارنة. أوضحت دراسات أخرى أجريت فى المملكـة المتحدة ـ مثل دراسـة "باركـر" Barker (1966) التى تنـاولـت ٦٠٠ طفـل غير أسويـاء ـ أن مشكلات الحمل والولادة تلعب دورا صغيرا فى تشكيـل الذكـاء. ومع ذلك فقد كانت أعمال " باركـر" تركز على تأثيـر مرض الأم بدرجة أكبـر من تأثير العوامل السيكولوجية التى ركز عليها "ستوت".

استنتج " ماك كوين " Mc Keoun و " ريكـورد" Record (1971)، بعد أن جمعا بيانات مفصلـة عن المؤشرات البيئيـة المبكرة، أن ظروف الولادة وصعوبات الحمل والمخاض تؤثر بصورة صغيرة جدا على ذكـاء الأطفـال. وفى دراسة " برومـان" Broman، "نيكولـز" Nichols و "كينيدى" Kennedy (1975) التتبعية لعينة من ٢٥٠٠٠ طفـل نتج معامـل ارتبـاط متعدد multiple correlation متوسطـه ٤٤ر. لدى البيض و ٢٠ر. لدى السود بين بيانات ما قبل الولادة ونسبة ذكاء الأطفال عند عمر ٤ سنوات. وكـان أكبر عوامل التنبـؤ هو درجة تعلم الأم والمستوى الاقتصادى الاجتماعى وليس صحة الأم. كما ظهـر أن العوامل ذات الدلالة الصغيرة هى عمر الأم (أقل من ٢٠ أو أكثر من ٣٠) وعدد مرات التردد على المستشفـى وأى نوع من الشذوذ فى المخ عنـد الميلاد. ارتفعت معاملات الارتبـاط إلى ٥١ر. لدى البيض و ٢٩ر. لدى السود عندمـا ضمت بيانـات أخـرى عن الأطفـال مثل تأخر النمو الحركى والدرجـات فى مقاييس " بيلى" المثلية الحركيـة Bayley Mental and Motor Scales عند عمر ٨ شهـور. وبعبـارة أخرى أمكن التنبـؤ بمقدار ٢٦ بالمائـة و ١٦ بالمائة مـن التباين فى نسب ذكـاء عمر ٤ سنوات. وبالاضافـة إلى ذلك أدت نواحـى شذوذ معينة مثل مجموعـة أعراض "دون" Down Syndrome والشـلل المخـى إلى انخفاض نسب الذكاء فى عدد قليل من الحالات.

نتج عن الدراسة التي قام بها كل من " دافيدس" Davids و "دى فولت" De Vault (1962) بعض الأدلـة الاضافيـة التي أوضحت أن النساء ذوات مشكلات الحمل والولادة يملن إلى الحصول على درجات مرتفعة في القلق في اختبار MMPI وفي اختبار Manifest Anxiety Scale ولانستطيع أن نعرف، بطبيعة الحال، ما إذا كان القلق هو المسؤول عن هذه الصعوبات، أم العكس، أم أن كلا الصعوبات والقلق يعودان إلى عامل آخر يفترض أنه أحد العوامل الوراثية. كما وجد "سونتاج" Sontag (1966) أن الصدمات الانفعالية الحادة التي تتعرض لها الحوامل ترتبط بمشكلات تغذية واضطرابات هضمية لدى المواليد.

تأثير حمل التوائم

EFFECTS OF TWINNING

من المعروف جيدا أن التوائم سواء كانت وحيدة البويضة monozygotic أو ثنائية البويضة dizygotic يكون متوسط نسب ذكائهم أقل من المتوسط العام بحوالي ٥ نقط (Record, Mc Keoun and Edwards, 1970). فسرت هذه الفروق بأنها تعود إلى الظروف الرحمية intraterine غير العادية التي تجعل أحد الجنينين ـ أو كليهما ـ يتعرض لظروف من الضغط الفيزيقي غير المألوف. استطاع " هوسين" Husen (1959) الحصول على درجات اختبار جمعي للذكاء لعينة بلغ عددها ٢٠٠٠ من الذكور التوائم و ٢٠٠٠٠ من المواليد الفرادى singletons من الذين دعوا لأداء الخدمة العسكرية في السويد. بلغ متوسط درجات التوائم أقل بما يكافىء ٤ درجات من نسبة الذكاء. ومع ذلك وجد فرق صغير جدا في توزيعات فوق المتوسط. حدث النقص في متوسط نسب ذكاء التوائم بصفة أساسية بسبب العدد الكبير من التوائم الذين حصلوا على درجات منخفضة جدا. يفهم من هذه البيانات أن العوامل التكوينية تؤثر بصفة خاصة على ٥ بالمائة الدنيا أو مايقرب من ذلك في توزيع التوائم.

من جانب آخر أشارت الدراسات الحديثة التي قام بها "ريكورد"، "ماك كوين" و "إدواردز" (1970)؛ "برومان"، "نيكولز" و "كيندى (1975)، "ليتون" Lytton، "كونوى" Conway و "سوف" Sauve (1977) أن ظروف التنشئة بعد الولادة تكون أكثر أهمية من العوامل التكوينية. ويبدو أن العامل الهام هو أن الوالدين يعطيان انتباها ويتحدثان إلى كل توأم أقل من ما يمكن أن يعطياه إلى الطفل المفرد الولادة.

ومع ذلك فقد أكد عدد من الكتاب على أهمية الظروف الرحمية uterine بين التوائم المتماثلة identical أو وحيدة البويضة. ذكر "دارلنجتون" Darlington (1976) أن انقسام البويضة يؤدى فى حالات كثيرة إلى تحطيم damage أحد الجنينين أو كليهما. ويميل التوأمان إلى الولادة قبل الموعد، مع انخفاض وزنيهما. ادعى " برايس " Price (1950)، منسنجر Munsinger (1977 a) وآخرون أنه عندما يكون لأحد التوأمين المتماثلين وزن ولادى أكبر من الآخر فإنه (أو إنها) يبدى ذكاء أعلى عندما يختبر فى عمر تال. ومع ذلك فإن الأدلة متضاربة، فقد ذكر "فيوجيكورا" Fujikura و "فروهليش" Froehlich (1974) بيانات تناقض بيانات "برايس" وغيره.

يصف منسنجر (1977) حالة يعتقد أنها تؤثر على التوائم وحيدة البويضة بصفة خاصة ويذكر أن ثلثى هذه الحالات تكون وحيدة المشيمة والغشاء monochorionic وهى حالات يطلق عليها أعراض التغلل transfusion syndrome التى تؤدى إلى تسرب الدم blood leakage وينتج من ذلك حصول أحد التوأمين على كمية من الهيموجلوبين أقل من الآخر مما يؤدى إلى فرق فى وزن التوأمين وفرق فى نسبة الذكاء أيضا. ومع ذلك وكما سوف نذكر فيما بعد، فقد قوبلت بيانات "منسنجر" وطرق

تحليلـه بالشكـوك. وأشـار كاميـن Kamin (1977) إلى أن الفروق فى أوزان المواليد التوائم تكون أكبر فى حالة التوائم غير المتماثلـة (أى ثنائيـة البويضة) عنها فى حالة التوائم المتماثلة (أى أحادية البويضة)، مما يدل على عدم مسؤولية الظروف المشيمية.

حالات الابتسار وحالات الولادة الصعبة
PREMATURE AND DIFFICULT BIRTHS

كان الابتسـار prematurity واحدا من الاسباب الرئيسية التى أشار اليها "باسامانيك" - لإعاقات التكوين لدى الأطفال. يمكن أن ينشأ الابتسار من العديد من التعقيدات التناسلية ويرتبط بارتفاع معدل المواليد فى الأسـرة الواحـدة وبارتفاع معدل حـالات المـوت بين الأطفـال الرضـع، كمـا يرتبط بانخفاض وزن الطفل عند الولادة. ومع ذلك توجد صعوبة عند تحديـد الوقت الذى حدث فيه الحمل وخصوصا لدى الوالديـن غيـر المتعلمين، وبالتالى توجـد صعوبـة فى تحديد درجة الابتسار.

أنكر بعض الكتـاب (Knehr and Soboi, 1949; Guilford, 1967) أن المبتسر يختلف عن الأسوياء فى الذكاء عندمـا لا تـوجـد فـروق فى المستـوى الاقتصادى الاجتماعـى، ومـع ذلك وجـد " دوجلاس" Douglas (1960) فـى دراسته التتبعية التى تناولت ٣٠٠ مبتسر فى المملكة المتحدة وكذلك "نبلوك"، "باسامانيـك" و "ليلينفيلـد" Lilienfeld (1959) فـى الولايـات المتحدة أنه يوجد نقص فى نسبة ذكـاء المبتسرين يقـدر بحـوالى ٥ نقط فى أعمارهـم التالية ينعكس فى صورة انخفـاض تحصيلهـم الدراسى، حتى عندمـا تكافـأ المبتسرون والأسويـاء فى المستوى الاقتصـادى الاجتماعى. نسب " دوجلاس" هذا النقص بصفة أساسية إلى المستويات الفقيرة من رعاية الأم لهـذا النوع من الأطفال وعدم الميل إلى تربيتهم .

ينتج نقص الاكسجين Anoxia في أحيان كثيرة من صعوبات كثيرة أثناء الولادة أو من التأخير في بدء تنفس الوليد. وهنا أيضا تثار أسئلة كثيرة عن أثر تلك الحالة على القدرة العقلية أو ذكاء الطفل. أشار "جوتفريد" Gottfried إلى وجود صعوبة عند تقرير ما إذا كان قد حدث نقص في الاكسجين وإلى أي مدى، مع أنه تستخدم بعض العلامات الكلينيكية في هذا المجال. وجد أن حوالي ٥-١٠ بالمائة من الأطفال يتأثرون بدرجة ما. من المعلوم جيدا أن انقطاع إمداد الاكسجين عن المخ يكون له آثار حادة لا يمكن علاجها في الأعمار التالية. لكن الكثير من الأطفال يمكنهم النمو طبيعيا على الرغم من تأثرهم المؤقت. ويتفق "جوتفريد" مع "باسامانيك" على أن عددا كبيرا من الأطفال ذوى التخلف العقلي كانوا قد تأثروا بنقص الاكسجين، ويميلون إلى انخفاض أدائهم في مقياس "جيزل" وغيره من مقاييس الأطفال لكن توزيعات نسب الذكاء التالية تظهر أن هؤلاء الأطفال لايختلفون عن الأسوياء. يتضح من الدراسات العديدة التي تناولت العوامل الإلادية perinatal أن النتائج تميل إلى الاختلاف طبقا للأنواع المعينة من المجموعات الضابطة التي يقارن بها الأطفال الذين أصيبوا بنقص الاكسجين. قام "هنت" بمسح عن الأجنة والأطفال حديثي الولادة بالنسبة لعوامل نقص إمداد الاكسجين ونقص وصول الاكسجين إلى الأنسجة hypoxia والتخدير anesthatical أثناء الولادة، واستنتج أن هذه الظروف نادرا ما يكون لها آثار واضحة على القدرة التالية للمواليد.

تلف المخ وصعوبات التعلم
BRAIN DAMAGE AND LEARNING DISABILITY

تلف المخ Brain Damage

بينما يبدو أن تلف المخ يحدث عند الولادة إلا أنه قد يحدث أيضا خلال الحمل، أو بعد الولادة نتيجة لإصابة المخ بالأمراض، وغير ذلك. أشار

"أمانت" Amante et al (1970) إلى أن شلل المخ قد يحدث نتيجة لشذوذ فى الكروموسومات chromosomal anomalies وسوء التغذية، ونتيجة لظروف كيميائية أخرى. ويؤكد العلماء على أن تلف المخ لا يتوزع عشوائيا بين الناس، لكنه اكثر حدوثا فى الطبقات ذات المستوى الاقتصادى الاجتماعى المنخفض، وفى الأسر السوداء.

فى مثل هذا المجال شديد التعقيد يكون من الصعب عمل أى تعميمات مفيدة غير أن بعض درجات التلف لأجزاء معينة من اللحاء Cortex ينتج عنها مدى كبير من الاضرار تمتد من الشلل المخى حتى احتباس الكلام. فى نفس الوقت يندر وجود ارتباط بين إصابات معينة وأعراض مرضية معينة. لذا لا يمكن أن ندعى بأن الذكاء، بالصورة التى يستخدم بها فى هذا الكتاب، تحدث له إعاقة بأنواع معينة من التلف على الرغم من أن اختلال وظائف الكلام فى الأنماط المختلفة من احتباس الكلام ophasia التى يمكن تحديدها، الى حد ما، بمناطق لحائية معينة (Penfied, 1959) تتضمن عدم القدرة على الادراك والفهم وانتاج الكلمات. وبذا تقل القدرة على التفكير. أشارت الدراسة المبكرة التى قام بها "جولدستين". Goldstein، "شيرر" Scheerer (1941) إلى أن مرضاهم ذوى تلف المخ كانوا قادرين على التفكير "المجسم" concretely لكنهم كانوا عاجزين من التفكير المجرد. abstracting ومع ذلك أوضح "ريتان" Reitan (1959) أن العجز عن التجريد أمر يتعلق بالدرجة وليس بنمط التفكير، وقد استطاعت اختباراته ـ التى تقوم على عامل "هاليستيد" للتجريد Halstead Abstraction factor ـ التمييز بصورة دالة بين ٥١ فردا راشدا ذوى تلف مخ و ٥٢ فردا راشدا ليس لديهم تلف مخ، فى الرغم من وجود كثير من التداخل much overlapping.

اقترح جيلفورد (1967) أنه من الأفضل دراسة آثار الاصابات المختلفة على التركيب المختلف لعوامل المخ، لكن الأمثلة التى أوردها كانت

نظرية فى معظم الأحيان. ومع ذلك توجد اختبارات مصممة خصيصا ـ مثل التى بدأها "هولستيد" وطورها "ريتان" ـ يمكن أن تعطى المزيد من المعلومات التشخيصية.

تكمن صعوبة البحث فى هذا المجال فى أننا يندر أن نستطيع تحديد موضع الاصابة المخية أو مداها إلا من خلال التشريح، وهذا بطبيعة الحال نادر الحدوث للأطفال ذوى التلف فى المخ. علاوة على أن أى آثار تختلف إلى حد كبير بناء على العمر الذى حدث فيه التلف . (أنظر المسح الجيد الذى قام به هنت، 1976). يمكن الحصول على معلومات مفيدة، إلى حد ما، عن طريق EEG أو أشعة X، وتكون الحاجة ماسة إلى إجراء كثير من البحوث العصبية والسيكولوجية للحالات التى يشك أن لديها إصابات دماغ ليس بقصد البحث عن طريقة للشفاء، ولكن لأن ذلك يوجه التدريب العلاجى الذى قد يقلل من تأثير الإعاقة. وعلى وجه العموم كلما كان عمر الطفل أصغر وقت الإصابة كانت الفرصة أكبر أمام الأجزاء الأخرى من المخ للتغلب على الاصابة والعمل على تعويض وظيفة الجزء المصاب.

ظهرت ادعاءات بأن ١٠ بالمائة من الأطفال ذوى التخلف العقلى يكونون ذوى إصابات دماغ، لكن من الطبيعى أن يكون مدى الاصابة واسعا جدا، وأن أعدادا أكبر من الأطفال، بعضهم ذوى ذكاء عادى أو مرتفع، الذين تبدو لديهم صعوبات تعلم قد يكون لديهم تلف بسيط minor. ومن سوء الحظ أصبح مصطلح "تلف مخى بسيط" minimal brain damage (M.B. D.) كبش فداء لتفسير أى صعوبة لا يوجد لها تفسير تربوى أو بيئى أو دافعى. لا يبدو لدى كثير من هذه الحالات إصابات فيزيقية (فيما عدا سجل طبى عن صعوبة ولادة مثلا). قد يكون من الأفضل استخدام مصطلح " تلف مخ غير محدد" undetermined brain damage بدلا من مصطلح " تلف مخى

بسيط". قد تظهر نفس الأعراض عن التخلف العام لنضج اللحاء اكثر من ظهورها نتيجة لتلف معين .

يثار الجدل كثيرا حول صعوبات القراءة Dyslexia بصفة خاصة ويجرى استخدام المصطلح كثيرا بصورة خاطئة. ومما لا شك فيه أن هناك حالات لأطفال لديهم صعوبات غير عادية فى تعلم القراءة (والهجاء والكتابة أيضا) على الرغم من أن حالات كثيرة منهم يكون لديهم نسب ذكاء متوسطة أو مرتفعة ومقدار جيد من القدرة. إنهم ليسو "عميان كلمة" word - blind (كما يشخصون عادة) حيث أن بعضهم يتحسنون مع الصبر والتدريب الفردى الجيد. تأخذ حالة dyslexia صورا كثيرة وأن النمط الذى يتمثل فى عدم القدرة على القراءة مع صعوبات إدراكية حركية مع الميل إلى التشتت والسلوك الحركى الزائد ـ وهو مايطلق عليه " عرض ستروس " Strauss syndrome ـ لا يكون هو النمط الشائع. ويشير "ريتان" إلى أن كل هذه الأعراض يمكن أن توجد لدى الأطفال الأسوياء الذين لايوجد شك فى إصابتهم بالتلف المخى. وقد تنشأ هذه الأعراض بظروف عصبية أو سيكولوجية بدلا ظروف تكوينية.

صعوبات التعلم Learning Disabilities

يوجد الآن اهتمام كبير بالأطفال ذوى صعوبات التعلم، على الرغم من عدم وجود اتفاق كبير على طريقة تصنيفهم أوعلاجهم، كما لايوجد اتفاق على مدى تواجدهم. وتشير التقديرات إلى أن نسبة هؤلاء الأطفال تبلغ من ١ إلى ١٥ بالمائة من مجموع الأطفال ;Wallace and Mc Loughlin, 1975). Rourke,1976 يطلق بعض الكتاب على هؤلاء الأطفال " أطفال ذوو مشكلات إدراكية" children with perceptual problems وهى عبارة قد يقصد بها عزاء الآباء ولكنها قد تكون مضللة حيث أن صعوبات التعلم تحدث حقيقة فى مجالات أخرى ـ غير الادراك ـ مثل الاستماع، الكلام،

القراءة، اللغـة، الكتابـة، الحسـاب، الحفظ، أو التفكيـر المنظـم، وحتى في التناسق النفسي الحركـي. وبذا لايمكـن أن تنسب هـذه الحالات إلى التخلف العقلي العادي أو الحرمان الحسي أو البيئي أو الأسباب الانفعاليـة. ويبـدو أن بعض هذه الحـالات يتضمن تلف المخ. لايفضـل معظـم الكتاب بذل الجهد في تشخيص الأسبـاب، لكنهـم يقومـون بتطبيق الكثير من الاختبـارات بوجهـة نظر أساسية هي التوصية بنقل هؤلاء الأطفال إلى مجالات التأهيل المناسبة.

ينكر "رورك" Rourke أن مثل هـؤلاء الأطفـال لايمكـن علاجهـم لأن صعوباتهم قد تكون تكوينيـة الأصـل، ويرى أنـه يمكن تدريبهـم على أداء مهارات تلائمهم. بالاضافـة إلى أن الصعوبـة تختلف كثيـرا بنـاء على مشاعر الأمن أو القلق. وبالتالي فإن الطفل يمكن أن يتوائم بصورة مناسبـة فـي بعض المواقف ولا يمكنه التوائم في أخرى. أوضحت الدراسات الحديثة التي أجراها المعهـد الأمريكـي للبحـوث " American Institute for Research (A. I. R., 1971) أن الاعتقـاد الشائـع بأن صعوبات التعلم ترتبط بالتخلف التالي لا أساس له من الصحة. وفي الوقت الذي قد تكمن فيه عوامل وراثيـة خلـف بعض الصعوبات فإنه من الضروري جدا دراسـة كيف استطـاع الآبـاء والمعلمون علاج حالة.

تغذية الأم والطفل
MATERNAL AND CHILD NUTRITION

من المتوقـع أن يؤثـر النقص في غـذاء الأم، سواء في كميتـه أو في مكوناتـه الهامـة مثل البروتينات والفيتامينـات على كل من الجنيـن Fetus والرضيـع breast fed enfant، وقـد يعـرض الأم بصورة كبيـرة للإصابـة بالأمراض. تمتد الفترة الهامة والحرجة من حـوالي ٣ أشهر قبل ولادة الطفـل إلى حـوالي ٦ أشهر بعد ولادتـه حيث يكون تركيب المخ والخلايـا العصبيـة

neurons في التكويـــن النهائي إلى حد كبير ,Scrimshaw and Gordon) 1968). عنـد نهايـة السنة الأولى من العمر يكون لدى الطفل حوالي ٧٠ بالمائة من الوزن النهائي لمخ الراشد، وبالتـالي تتضح أهميـة الفترة المبكـرة من النمو لحياة الطفل. ومع ذلك لا يكون نخاع أنسجة المخ قد اكتمل في هذه الفتـرة، ولذا قد يتأثر الأطفال بصورة خطيرة بنقص البروتينات حتى عمر ٤ سنوات أو نحوها.

أجرى معظم الأبحاث الرائدة في هذا المجال على الحيوانات (Joffe 1969) ثم [illegible] " Mc Cance " ودوبنج (Dobbing, 1970) بدراسة تأثير النقص الشديد في التغذية وتأثيره على الحيوانات في الفترات الحرجة للنمو، وقارن بالفئران الضابطة التي تغذت تغذية جيدة، ولكن على قصر المخ أيضا. وقد صحح كل من " كرولي " Crowley و " جريزيل " Griesel (1966) الدراسات بصورة غالبة حيث أوضحا تأثيرات جيلية Intergenerational قوية، فقد وجدا أن سوء تغذية الأمهات يؤثر على نمو الأطفال، وحتى إذا أمكن التغلب على مشكلات الجيل الثاني فإن الجيل الثالث قد يظهر عليه العجز. تؤيد هذه النتائج ماأورده كل من "بيرش " و "جوســو" من أن دورة الفقر، سوء التغذية، وسوء الصحة لا يمكن قطعها بسهولة لمجرد التدخل العلاجي في أحد الأطوار.ومع أنه قد بذلت جهود كبيرة وخصصت نفقـات لابأس بهـا لإجراء البحوث على تحسين غذاء الإنسان، إلا أن "بيرش "و"جوسو" يريان أن معظم مانشر في هذا المجال يتناقض ويؤدي إلى الاضطـراب وذلك بسبب عدم دقـة مناهج البحث المستخدمة. ومع ذلك استنتجـا أن حوالي ١٠ ملايين طفـل في الولايات المتحدة الأمريكية ــ وربما نصف الأسر التي تعيـش في مستـوى أدنى من خط الفقر ــ مصابون بسوء التغذيـة، ويعود هـذا إلى تجاهـل الاختيـار المناسب للمواد الغذائية بالاضافة إلى نقص كمياتها.

قام " هاريل" Harrell ، "ودوارد" Woodward و "جيتس" Gates (1955) بدراسة على نطاق واسع عن تأثير الامداد الغذائى على أمهات لديهن فقر تغذية وعلى أطفالهن. تضمنت الدراسة ٢٤٠٠ من الحوامل، نصفهن من البيض الفقراء ويعيشن فى منطقة ريفية من ولاية "كنتاكى" Kentucky والأخريات يعشن فى منطقة مزدحمة من ولاية "فرجينيا" Virginia حيث كان معظمهم من السود. قرب نهاية الحمل وبعد الولادة أعطيت الأمهات نوعا من ثلاثة فيتامينات فى صورة أقراص pills أو أعطيت أقراص ليس لها قيمة غذائية placebos. جرى اختبار الأطفال بمقياس "تيرمان - ميريل" عند عمر ٣ سنوات، كما أعيد اختبار نسبة كبيرة من عينة "فرجينيا" عند عمر ٤ سنوات. فى المجموعة الأخيرة سجل أطفال الأمهات اللاتى كن يتلقين إمدادا غذائيا ٧ر٣ نقطة من نسبة الذكاء عند عمر ٣ سنوات، ٢ر٥ نقطة عند عمر٤ سنوات، أعلى من أطفال المجموعة الضابطة (المجموعة التى كانت أمهاتها يتلقين الأقراص غير المغذية). لم توجد فروق ذات دلالة بين المجموعات اللاتى أعطيت الثلاثة أنواع من الأقراص الغذائية) وفى مجموعة "كنتاكى" لم توجد فروق ذات دلالة بين أى من المجموعات الأربع، على الرغم من معاملة الأمهات بنفس الطريقة مثل مجموعة "فرجينيا". من المحتمل أن الاقامة فى الريف تمدهم بتغذية مناسبة.

قام " كابلان" Kaplan (1972) بمسح عدد من الدراسات الأخرى، لكن "وارين" Warren (1973) يوجه نقدا عنيفا لضعف التصميمات التجريبية، فى معظم الدراسات ولعدم وجود مجموعات ضابطة مناسبة، واستنتج أنه لا توجد أدلة مناسبة على تأثير التغذية على النمو العقلى.

أثارت الدراسات التى قام بها " هاريل"، " باسامانيك"، "نوبلوك"، "ليلينفيلد" التساؤل حول ما إذا كان الفرق فى درجات الذكاء بين السود والبيض قد لايمكن تفسيره على أساس انتشار سوء التغذية بين السود أو

أن الاحتمال الاكثر لسبب هذا الفرق هو الضغوط الفيزيقية أو الانفعالية. درس "ليهلين" Loehlin و "ليندزى" Lindzey و"سبهلر" Spuhler (1975) هذه المشكلة وأوضحوا أن غذاء السود فى الولايات المتحدة يكون ناقصا فى معظم الأحيان، ولكنهم استنتجوا أن هذا النقص لايكون خطيرا أو شائعا بحيث يحدث أكثر من جزء من فرق نسبة الذكاء. ينتشر سوء التغذية أيضا بين الهنود الأمريكيين. أوضح "جينسين" فى مقاله (1969) أن نسبة كبيرة من الفروق البيئية بين البيض والسود قد تكون تكوينية أو غذائية الأصل، لكنه لايؤيد ذلك الآن (1973). ويشير إلى أن تغذية الأم قد تكون هى السبب الأكبر فى التأثير على النمو الفيزيقى للسلوك النفسى حركي للأطفال الصغار؛ ومن المعروف جيدا أن الأطفال السود يتقدمون، بصورة عامة على الأطفال البيض فى مثل هذا السلوك، وأنه ليس قبل عمر الثالثة أو الرابعة حتى يحدث التأخر فى نسب الذكاء وفى النمو. وقد يتوقف تأثير سوء التغذية على نمو المخ بعد هذا العمر.

قام "ستين" Stein et al (1972) بدراسة مختلفة جدا، ويبدو أن نتائجها تتعارض مع نتائج دراسة "هاريل". قام "ستين" بجدولة درجات الاختبارات عند عمر ١٩ سنة لعدد ٢٠٠٠٠ هولندى مجند بالجيش والذين كانت أمهاتهم قد تعرضن لنقص جاد فى التغذية خلال الشهور الخطيرة للولادة أثناء الاحتلال الألمانى ١٩٤٤ـ ١٩٤٥. بالمقارنة بعدد ١٠٠٠٠٠ مجند لم تعان أمهاتهم من نقص التغذية. لم توجد سوى زيادة بسيطة فى درجات التخلف العقلى كما وجدت نسبة أكبر إلى حد ما، فى وفيات الرضع. لكن درجات هؤلاء المجندين فى اختبار المصفوفة التتابعية Progressive Matrics غير اللغوى لم تبين أن أى تخلف عام مازال موجودا. من الطبيعى تصور أن الامهات كن يحتفظن بفائض من التغذية على الرغم من المعاناه المؤقتة، وبذا فإن حالتهن لا تماثل حالة الأسر السوداء ذات النقص الدائم فى التغذية.

ورد في تقرير منظمة الصحة العالمية World Health Organization ما يلي:

لا توجد أدلة عملية على العلاقة بين الصور البسيطة والمتوسطة من سوء التغذية والتخلف العقلي. إن ما يبدو أكثر احتمالا هو وجود تفاعل بين سوء التغذية وعوامل بيئية أخرى، وخصوصا الإثارة الاجتماعية، وأن المنزلة النهائية للطفل هي نتيجة هذا التفاعل (WHO, 1974).

يذكر "بيرش" و"جوسو" (1970) أن الأطفال الذين يعانون من سوء التغذية المزمن يتخلف نموهم العقلي، لكنهما يتفقان على صعوبة تأكيد ذلك حيث أن آثار التخلف العقلي قد تنتج عن مظاهر أخرى من الفقر ومرض الأم أومرض الطفل نفسه. ومع ذلك يرى "بيرش" و "جوسو" أن كثيرا من الفروق في الطول وفي الخصائص الفيزيقية الأخرى التي توجد بين الجماعات العرقية المختلفة يمكن تفسيرها بأسباب غذائية وصحية أكثر منها باختلافات وراثية. قاما أيضا بدراسة تفاعل الطبقة الاقتصادية الاجتماعية أو الفقر أو الخلفية العرقية مع التغذية والصحة ووجدا أن غير البيض (ماعدا الشرقيين) يميلون إلى أن يكونوا معوقين في الجانب العقلي أكثر من البيض وإن معدل وفيات الرضع (من الولادة حتى عام بعد الولادة) يعتبر مؤشرا جيدا لضعف الصحة لدى الاطفال الاحياء. يبلغ هذا المعدل في حالة الطبقات الاقتصادية والاجتماعية والتربوية المنخفضة ضعفه في حالة الطبقات ذات المستويات المرتفعة فيالولايات المتحدة، وبالنسبة للجماعات غير البيضاء تبلغ النسبة حوالي ١:٤.

ومع أننا يجب أن نستنتج أن تأثير سوء التغذية ـ إن وجد ـ على النمو العقلي يكون صغيرا بين الاطفال القوقازيين Coucasian، إلا أن الموقف يختلف الى حد كبير اذا تحولنا إلى البلاد المتخلفة underdeveloped التي قام بدراستها "كرافيوتو" (Cravioto et al, 1967) حيث نجد دائرة مفرغة

من: تخلف تكنولوجي، قوة شراء ضعيفة، منتجات زراعية غير كافية، غذاء غير ملائم، أسر ذات أعداد كبيرة رعاية صحية فقيرة، نقص في التعليم وغير ذلك. ترتبط مثل هذه الظروف بضعف معدل زيادة أوزان الأطفال الرضع وبدرجات منخفضة في اختبار "بيرش" للتكامل الحسي وهو يعتبر اختبار متحرر من الثقافة ويستخدم لقياس الذكاء العام. وفي معظم الحالات يتضمن الغذاء الدائم للطفل نقصا في البروتينات والفيتامينات. ومع أن النساء يقمن بمعظم الأعمال الزراعية الشاقة إلا أنهن يحصلن على غذاء أقل من الرجال، وعلى ذلك يكون الغذاء المتوفر للجنين أو للرضيع ناقصا وخصوصا في أخطر مراحل التكوين حيث لا يمكن علاج التلف المخي الذي يحدث للتراكيب العصبية فيما بعد (أي، لا يمكن التغلب على هذا التلف بالتغذية الأفضل فيما بعد)، يؤدي سوء التغذية في الدول الإفريقية، بصفة خاصة، إلى أمراض العجز مثل الهزال marasmus. وبناء على دراسة "روس" Rose (1972) يحتمل أن يكون نصف الأطفال الإفريقيين السود، أو أكثر، يتأثرون إلى درجة ما بنقص البروتينات. وقد يظل النمو العقلي والفزيقي متخلفا بعد الفطام وبعد التغير من لبن الأم إلى الغذاء الدائم، لكن يبدو أن نقص التغذية المزمن فيما بعد يكون أقل ضررا على النمو العقلي طالما أن المخ قد تم تحصينه ضد المخاطر الصحية ويصبح معرضا فقط لأمراض قليلة مثل الإلتهاب السحائي الذي يهاجم الأنسجة المخية الفعلية.

قامت "ستوش" Stoch (1967) بدراسة تأثير النقص الشديد في التغذية على أطفال جنوب إفريقيا. قامت الباحثة لمدة خمس سنوات بتتبع الأطفال الملونين الذين أصيبوا بسوء التغذية خلال السنتين الأولتين من حياتهم ثم قامت بمقارنتهم بمجموعة من الأطفال تلقوا غذاء ملائما بحيث كانت المجموعتان متكافئتين في المستوى الإقتصادي الإجتماعي، حصلت المجموعة الأولى على ١٥و٧ من نقط نسبة الذكاء أقل من المجموعة الثانية في

الصورة المعدلة من مقياس W I S C.[1] وكان أداؤهم في الاختبارات الفرعية اللغوية وغير اللغوية مشابها في نمطه لأداء الأطفال المصابين بتلف في المخ. brain damaged. أشار "جينيسن" (1973) إلى أنه في الدراسات العديدة الأخرى المشابهة التي أجريت في مناطق مختلفة من العالم وجد أن عدد حالات نقص التغذية الحاد الذي يؤثر على النمو العقلي قليل جدا، وحتى يكون من الصعب في هذه الحالات إثبات أن التخلف العقلي ينشأ فعلا من التغذية غير الملائمة ولا ينشأ عن ظروف أخرى كثيرة ترتبط به في معظم الأحيان.

حامض الجلوتامين Glutamic Acid

كان من المعروف في الأربعينات أن حامض الجلوتامين هو حامض أميني amino acid ضروري للنمو العصبي وأنه قد يكون ناقصا لدى مرضى العجز العقلي، وأنه قد حدثت زيادات ذات دلالة، في نسبة ذكاء هؤلاء المرضى بعد إعطائهم جرعات منتظمة من حامض الجلوتامين. ومع ذلك أوضح "آستن" Astin و"روس" (1960) أنه في الغالبية العظمى من الدراسات إما لم توجد مجموعة ضابطة أو كانت النتائج سالبة.

إعتلال الصحة العامة General Ill Health

لايوجد سوى عدد قليل من الادلة على أن اعتلال الصحة أو التغذية غير الملائمة لهما تأثير ثابت على النمو العقلي بعد العام الأول من الحياة. وقد وجد في دراسات "بيرت" Burt (1937) و "دوجلاس" Doglas (1964) أن الأطفال المتخلفين في التحصيل المدرسي تبدو لديهم أمراض خفية وأن تخلفهم لاينسب لمجرد انقطاعهم عن المدرسة. وبصرف النظر عن حقيقة أن الطبقة

---

(١) قدر "بيرش" "وجوسو" العجز بمقدار ٢٢ نقطة. وأشارا إلى بعض الأخطاء في المجموعة الضابطة في دراسة "ستوش" والتي نقدها " واربن" أيضا (1973)

الاقتصادية الاجتماعية المنخفضة والتخلف واعتلال الصحة تميل إلى الارتباط، فإنه على ما يبدو أن ظروف الصحة المعتلة تقلل من القوة الفيزيقية لنمو الاطفال وتقلل بالتالى من الطاقة التى يمكن استخدامها فى التعلم المدرسى. ذكر "بيرش" و "جوسو" أن فتور الشعور apathy وضعف الاستجابية وضعف التركيز وزيادة التوتر هى نتائج رئيسية لسوء التغذية. لكنهما يستدلان على ذلك من الحالات المتطرفة ومن الدراسات التى أجريت على حيوانات حيث كان نقص التغذية حادا جدا. ولم يقم الباحثان بجمع بيانات عن المدى العادى فى المجتمعات البيضاء. وهنا يكون أيضا من الصعب تحليل الأسباب والنتائج.

الآباء المدخنون Smoking Parents

ظهرت ادعاءات كثيرة بأن إقبال الأم على التدخين بدرجة كبيرة أثناء الحمل يزيد من معدل الابتسار والوفاة قبل الولادة أو بعدها بقليل. (Butler and Alberman, 1969) وكما هى العادة توجد صعوبات كثيرة فى عملية ضبط المتغيرات الأخرى مثل المستوى الإقتصادى الاجتماعى. لكن دافى Davie، "بتلر" Butler و"جولدستين" Goldstein (1972) استخدموا أسلوبا متطورا للانحدار المتعدد لتثبيت هذة العوامل. وبتطبيق طريقتهم على عينة كبيرة وممثلة تتكون من ١٠٠٠٠ طفل بريطانى وجد أنه بين الأطفال ذوات الأمهات المدخنات نقص صغير ـ ولكنه دال ـ فى التحصيل فى القراءة عند عمر ٧ سنوات، وكان هذا النقص يكافئ أربعة شهور من عمر القراءة. ومع ذلك يكون التفسير معقداً إلى درجة كبيرة عندما نقارن بين نتائج هذه الدراسة ونتائج دراسة "بيروشالمى" Yerushalmy (1962) التى مؤداها أن انخفاض وزن الوليد والابتسار يرتبطان بتدخين الأب أكثر مما يرتبطان بتدخين الأم، وأنهما يكونان اكثر ظهورا عندما يكون كلا الوالدين يدخن. قد تناقض هذه النتائج التفسير البديهى بأن النيكوتين لدى الأم يؤثر على الجنين fetus وقد تؤيد هذه النتائج فكرة أن المدخنين أنواع تختلف ـ إلى حد ما ـ عن باقى الناس غير المدخنين وأن لديهم تأثيرا وراثيا يعارض

نمو الجنين. فى أكبر دراسة من نوعها وهى دراسة "برومان" Broman "نيكولز" Nichols وكينيدى Kennedy (1975) ارتبط تدخين الأم بنقص وزن المولود. ومع أن تدخين الأم لم يرتبط بصورة دالة بنسب ذكاء الأطفال البيض عند عمر ٤ سنوات إلا أن ذكاء الأطفال السود فى العينة كان منخفضا بصورة ذات دلالة.

الظروف الأسرية
FAMILY CONDITIONS

شهر الولادة وترتيب الولادة Month and Order of Birth

كتب الكثير عن الفروق المحتملة بين المجتمعات الكبيرة جدا من الأطفال المولودين فى الشهور المختلفة من السنة. تضاربت النتائج فى معظم الأحيان. وعلى كل حال لم يصل الفرق إلى أكثر من نقطتين أو ثلاث من نسبة الذكاء. وإذا كانت هذه النزعة موجودة بالفعل فإنها على ما يبدو تنشأ عن اختيار الآباء ذوى الذكاء المرتفع فصل الربيع وأوائل الصيف لميلاد أطفالهم اكثر مما تنشأ عن التأثير الفسيولوجى لفصول معينة من السنة. تحدث فروق ذات حجم كبير فى التحصيل الدراسى عندما لا يسمح للأطفال بالالتحاق بالمدرسة إلا مرة واحدة فى السنة بناء على تواريخ ميلادهم وبلوغهم عمر السادسة أو ما بعده (قد تمتد الأعمار من ست سنوات الى ست سنوات وأحد عشر شهرا) وهذا يعنى أن بعض الأطفال يكون لديهم ١١ شهرا من الخبرة أكثر من الاطفال الأخرين الذين فى مثل أعمارهم تقريبا ويماثلونهم فى وقت الالتحاق بالمدرسة .

احتل ترتيب ميلاد الطفل منزلة معينة فى الدراسات، مع أن النتائج لم تكن متسقة بصورة عامة. اقترحت دراسات عديدة أن الأطفال أوائل الولد first borns يميلون الى أن يكون لديهم من ٥ر١الى ٠ر٢ فقط

من نسبة الذكاء اعلى من اخواتهم siblings التاليين؛ وتوجد أيضا ادلة قوية على أن الاكثرية من أوائل المولد يصبحون ذوى تحصيل مرتفع - كما يبدو من درجاتهم الهامدية - ويبرزون فى المراحل التالية من الحياة، وهكذا، لوحظت هذه الحقيقة فى دراسات "جالتون" Galton وغيرها من الدراسات المبكرة التى تناولت الموهوبين genius، لكن "سكولر" Schooler (1972) يشير إلى أن الفرق قد يعود كليا أو جزئيا إلى حقيقة أن نسبة المواليد الأوائل إلى الاطفال التاليين تكون فى الاسر الصغيرة أكبر منها فى الاسر الكبيرة؛ وهذا يعنى أن معظمهم يأتون من أسر ذات طبقات متوسطة أو مرتفعة. تحدث فى بعض الاحيان تغيرات فى المجتمع تؤدى الى تأثيرات مؤقتة فى مناطق جغرافية معينة. يعترف " سكولر " بأن الفروق بين الاطفال أوائل المولد والاطفال ذوى المولد التالى قد تحدث فى بعض المجتمعات خلال بعض الفترات، لكنه يستنتج أنه فى الولايات المتحدة لم توجد أدلة كافية فى الستينات - على حدوث ذلك بصورة ثابتة إذا جرى تثبيت المستوى الاقتصادى والاجتماعى.

نشرت أيضا ادعاءات بوجود فروق فى الشخصية بين الاطفال أوائل المولد والاطفال ذوى المولد التالى، حيث يبدو لدى الاطفال أوائل المولد نمط متناقص من الاتكالية dependence المرتفعة ومزيد من القلق ومزيد أيضا من الحاجة إلى الاستقلال autonomy. يقرر "ألتوس" Altus (1966) أن الاطفال أوائل المولد يظهرون نموا فى الانتباه اكثر من غيرهم - وفى سمات شخصية أخرى تمكنهم من الحصول على التقبل لدى معلميهم. وبصرف النظر عن أى فروق فى الطبقة الاجتماعية، يبدو وأنه من المعقول جدا أن الاطفال أوائل المولد يحصلون على مزيد من الحديث اليهم talking to وعلى إشارة وانتباه من جانب آبائهم، كما أن طموحات آبائهم فى تعليمهم ومستقبلهم قد تكون أقوى. وهذا يشير - بطبيعة الحال - إلى تأثير بيئى وليس إلى تأ ثير تكوينى.

قام بريلاند Breland (1974) بتحليل ترتيب المولد والقدرة بين عدة آلاف من الطلاب ولفت الانظار إلى حقيقة أن الاطفال الوحيدين حصلوا على درجات أقل من الاطفال أوائل المولد فى الاسر التى تتكون من طفلين أو أكثر. وقد اقترح تفسيرا لذلك بأن الطفل أول المولد يعطى مسئولية فى رعاية إخوته وأخواته الأصغر منه، بينما لا يحصل الطفل الوحيد على مثل هذه الخبره.

حجم الاسرة Size of Family

تبلغ معاملات الارتباط بين ذكاء الطفل وحجم الأسرة (عدد الاخوه والاخوات) قيمة صغيرة تمتد من - ٢ر٠ الى - ٣ر٠. حيث أنه فى معظم المجتمعات الغربية يميل آباء الطبقة الاقتصادية والاجتماعية الدنيا إلى إنجاب أطفال أكثر عدداً بالمقارنة بآباء الطبقتين الوسطى والعليا. وقد وجدت فى دراستى (Vernon, 1971) التى أجريتها على المجندين بالجيش أن متوسط نسب ذكاء الرجال من الأسر ذات الطفل الواحد أو الطفلين كان ١٠٦، كما وجدت انحداراً منتظماً فى نسب الذكاء بالنسبة لارتفاع حجم الأسرة حتى بلغ المتوسط ٨٧ فقط فى الأسر ذات الحجم ١٢ فردا. وكان الاختلاف فى مقاييس العامل العام (g) يماثل الاختلاف فى الاختبارات الاكثر تشبعا باللغة. تمتاز هذه الدراسة عن غيرها لأنها أجريت على أطفال من أعمار صغيرة كما كانت معظم أسر المجندين ذوى الاعمار ١٧ سنة أو أكثر مكتملة.

أثارت مثل هذه النتائج مزيدا من الاهتمام فى المملكة المتحدة فى الثلاثينيات والأربعينيات، عندما قام " بيرت" (1946) و" كاتل" (1950) وآخرون ببيان أن الخصوبة الزائدة لدى الاسر ذات الذكاء المحدود قد تؤدى الى انخفاض مفجع في الذكاء القومي. ومع ذلك قامت الجمعية الاسكتلندية للبحوث فى التربية Scottish Council for Research in Education (1949, 1932) بدراستين على مجتمع عمر ١١ سنة فى اسكتلندا ولكنها لم تجد

أي انحدار في متوسط نسب الذكاء في فترة امتدت ١٥ سنه؛ ووجدت في الواقع ارتفاعا صغيرا. ظهرت نتيجة مشابهة في دراسة " كاتل" (1950) التي أجراها على مجتمع عمر ١٠ سنوات في إحدى المدن الانجليزية مستخدما اختبارات غير لغوية للأعمار ١٢ سنة وما بعدها.

إن تفسير وجود هذه النتائج السالبة معقد. فقد يكون اطفال بريطانيا أكثر ألفة وحنكة في الاجابة على الاختبارات في الاعمار التالية. كما قد يؤدي التحسن في صحة الطفل وفي تربيته خلال الفترة السابقة إلى تغطية أي انحدار وراثي بسيط. وهناك تفسير بيئي بسيط هو ميل الأطفال في الأسر الكبيرة إلى الحصول على مقدار قليل من الانتباه والإثارة من جانب والديهم. وقد وجد " دافي" Davie و "بتلر" Butler و "جولدستين" Goldstein (1972) في الدراسة القومية لنمو الطفل في انجلترا National Development Study in England أنه حتى في حالة تثبيت المستوى الاقتصادي الاجتماعي فإن الأطفال من الأسر الكبيرة كان نموهم الفيزيقي ونموهم في القدرة على القراءة أقل بصورة دالة. كما وجد "دوجلاس" Douglas (1964) في دراسته التتبعية نقصا في درجات القراءة والحساب بين الاطفال من الأسر الكبيرة عند الاعمار ٨ سنوات ، ١٠ سنوات. يرى " دافي" أن الفرق كان يعود الى أن الآباء لم يتوفر لديهم سوى وقت قليل لكل طفل أو كانوا أقل اهتماما بذكاء الاطفال بالمقارنة باهتمام آباء الأسر الصغيرة. أوضح تحليل الانحدار المتعدد multiple regression الذى قام به " مارجوريبانكز" Marjoribanks و" والبرج" Walberg و " بارجر" Barger (1975) أن القدرة اللغوية بين الأولاد من الأعمار ١١ سنة هي أفضل مايمكن التنبؤ به من وظيفة الأب وعدد الاطفال. ورأوا أن العلاقة العكسية بين عدد الأطفال والقدرة اللغوية تشير إلى مقدار الانتباه لكل طفل (انظر أيضا Zajonc and Markus, 1975).

ملخص الفصل السادس

١ـ يؤدى الكثير من العوامل قبل ولادة الطفل أو اثنائها أو بعدها بقليل إلى إحداث بعض الاعاقات التكوينية لديه. ومع ذلك يصعب إثبات حدوث تأثيرات معينة بناء على التقارير التي تذكرها الأمهات او بناء على التقارير الطبية غير الدقيقة وبناء كذلك على العينات غير الممثلة. علاوة على أن مثل هذه الظروف والأعراض تختلط دائما مع الطبقة الاجتماعية أو مع عوامل أخرى. يمكن ضبط التجارب التي تجرى على الحيوانات بصورة كبيرة، وقد أعطت هذه التجارب أدلة عن ظروف الأم التي تؤثر على القدرة التناسلية لأطفالها. أوضحت التجارب التي أجريت على الخنازير، مثلا، تأثير سوء التغذية الحاد على نمو المخ.

٢ـ يصف "باسامانيك" الاتصال القائم بين انتشار الفقر واعتلال صحة الأم ومشكلات الحمل والولادة من جانب وضعف النمو والاختلال العقلي والانفعالي لدى الاطفال من جانب آخر. ويشير "بيرش" و "جوسو" الى الحلقة المفرغة من الأعراض التي تؤدى الى الرسوب في المدرسة والالتحاق بوظيفة ذات مستوى منخفض. يجرى تجاهل أهمية العوامل الفسيولوجية في كثير من الأحيان في مقابل اهتمام السيكولوجيين بالتأثيرات الوراثية و البيئية. تظهر الأعراض بين السود اكثر مما تظهر بين البيض.

٣ـ يقل متوسط نسب ذكاء التوائم عن متوسط نسبة الذكاء العامة وقد يعود ذلك إلى آثار المشكلات البيوكيميائية ومشكلات ماقبل الولادة. ومع ذلك فإن الدراسات الحديثة تبين أن الفروق في التربية والتنشئة ـ مثل مقدار الرعاية ومقدار التحدث اللذين يخصصهما الوالدان لكل طفل ـ تعتبر من العوامل الرئيسية .

٤- يوجد خلاف حول صدق الأدلة التي تثبت تأثير الضغوط الانفعالية التي تتعرض لها الأم أثناء الحمل ونقص الاكسجين لدى الطفل عند الولادة على النمو العقلي للطفل. وقد يبدو أن الابتسار permaturity يرتبط بالتخلف العقلي وانخفاض الذكاء.

٥- تلف المخ الذي يحدث للطفل عند الولادة أو يحدث من أسباب أخرى قد يكون السبب في مدى واسع من الشذوذ ابتداء من الشلل المخي الى احتباس الكلام. يطلق مصطلح تلف مخي بسيط كثيرا على حالات صعوبات التعلم حيث لا توجد أدلة مباشرة على وجود خلل فسيولوجي، وذلك لمجرد أنه لا يمكن أن تنسب هذه الظروف إلى أسباب وراثية أو بيئية أو انفعالية ومع ذلك يمكن من خلال الفحص العصبي السيكولوجي neuropsycholo gical الشامل التخطيط لاجراءات علاجية وتعويضية.

٦- يرتبط سوء تغذية الأم أو الطفل بغيرة من العوامل الاقتصادية والاجتماعية، وعلى الرغم من أن سوء التغذية ينتشر بين الطبقات ذات المستوى الاقتصادي الاجتماعي المنخفض ولدى الاقليات الطائفية الفقيرة إلا أنه لا توجد أدلة مؤكدة عن تأثير سوء التغذية على النمو العقلي للأطفال. وفي الظروف الحادة من سوء التغذية في البلاد المتخلفة - وخصوصا في الشهور القليلة التي تسبق الولادة والتي تليها عندما تكون خلايا المخ في طور التشكيل النهائي - فإن الطفل قد يصاب بأمراض العجز التي من المؤكد أن تحدث إعاقة للنمو العقلي. تؤدي الظروف الصحية المقبلة ومعها سوء التغذية إلى الضعف والرسوب الدراسي، كما يؤدي التدخين من قبل أحد الوالدين إلى إحداث آثار ضارة على الطفل. لم يعد مؤكدا الآن تأثير نقص حامض الجلوتامين في إحداث الضعف العقلي.

٧ـ يبلغ متوسط نسب ذكاء الاطفال أوائل المولد أعلى بقليل من المتوسط العام لنسب ذكاء أقرانهم غير أوائل المولد، كما يبدو أن هؤلاء الأطفال يحصلون على درجات جيدة في المدرسة ويفترض أن يعود ذلك إلى الإثارة الزائدة التي يحصلون عليها من الآباء. ولكن ليس من المؤكد ما إذا كان الفرق لا ينشأ عن الفروق فى المستوى الاقتصادى الاجتماعى للأسر الصغيرة والكبيرة.

٨ـ يرتبط حجم الأسرة سلبياً مع متوسط نسب ذكاء الأطفال، مما يؤدى الى انحدار مستوى الذكاء القومى الذى لم يتأكد عن طريق الدراسات التجريبية وقد تتضافر عوامل كثيرة على إحداث هذا التناقص.

الفصل السابع

دراسات النمو في مرحلة الطفولة

Studies of Devlopment In Infancy

يوجد الآن قدر كبير من الاهتمام و النشاط البحثي بالمراحل المبكرة للنمو المعرفي cognitive growth بعد البداية الرائدة التي قام بها "بياجيه" ، "برونر" Bruner ، 1975) و "شافير" Schaffer (1977). من الصعب أن نقدم ملخصا كاملا للوضع الراهن أو حتى حصر الكتب الهامة والمقالات التي صدرت في هذا الموضوع [1]. إن الهدف من هذا الفصل هو البحث عن أدلة قوية لإثبات أن طريقة معاملة الأبوين لصغار الأطفال تؤثر في نموهم المعرفي والعقلي.

استخدمت أساليب بحثية متعددة امتدت من التصوير السريع لسلوك الطفل إلى تهيئة مواقف معملية منذ الولادة وحتى الرشد. أمكن الاستفادة من الأسلوب الأول في الحصول على معلومات مفيدة عن السلوك الحسي حركي والإدراكي والعاطفي والاجتماعي للأطفال في العام الأول من العمر. تبين بعد تهيئة الظروف الملائمة أن الكثير من الوظائف يحدث في أعمار أكثر تبكيراً مما قدره الملاحظون من قبل؛ مثل تمييز الضوضاء والأصوات المرتفعة في الأسبوع الأول بعد الولادة، ويعتبر "بوور" Bower (1974) دراساته التجريبية المتقنة التي قام بتصميمها لمعرفة المراحل المختلفة لنمو مفهوم أي شيء.

---

(١) اعتمدت بصفة أساسية على كتاب "شافير"، الأمومة Mothering. نلفت النظر إلى البحث الشامل الذي أجرى على النمو المعرفي وقام به هاميلتون Hamilton وفرنون Vernon (1976).

التفاعل بين الأم والطفل
MOTHER - CHILD INTERACTION

كانت النتائج الرئيسية للدراسات التى تناولت التفاعل بين الأم وطفلها هى مدى النشاط الذى أحرزه الأطفال فى نموهم المعرفى واللغوى واكتسابهم العادات السائدة. وفى حين يعتمد الكثير مما يكتسبه الأطفال على مايسهم به الآباء من إثارة ملائمة وتعزيز لسلوك الطفل فى الأعمار المختلفة إلا أنه من المؤكد أن الطفل ليس مجرد مخلوق يتشكل إدراكيا وحسيا واجتماعيا. يجب أن نعلم أن الطفل فى معظم الأحيان يكون هو صاحب المبادأة فى كل مرحلة جديدة وعلى الأم أن تتبع خطاه، ومن النادر أن تعلمه بصورة مباشرة لكنها تقوم بتهيئة الظروف لحدوث التعلم العرضى incidental والتعلم بالاكتشاف discovery. ومع أن ملاحظات "جيزل " Gesell عن النضج الطبيعى للمهارات الحركية والمعرفية لم تعد مقبولة، إلا أن "شافر" Shaffer (1977) يرى أن الطفل يمتلك قدرات فطرية تمكنه من الانتباه الاختيارى للإشارة البصرية والسمعية للانسان وتنظيم الأنشطة مثل المص والنوم والاتصال فى حلقات دورية perisdic cycles والتفاعل مع الناس. إننا لم نعد نتفق مع "وليام جيمس" William James حين يصف شعور الطفل بأنه " اضطراب كبير من الطنين والأزيز" buzzing confusion , a big booming. يستجيب الطفل لأنواع كثيرة من الإشارة عند ولادته، وبعد أسابيع قليلة يظهر تفضيله للمثيرات البصرية المنمطة patterned والمعقدة والمتحركة على المثيرات الساكنة البسيطة. ويذكر "تريفرثين" Trevarthen (1974) أن الطفل يصدر ردود فعل لأشكال أمه وصوتها تختلف عن ردود فعله للأشياء، وفى غضون شهور قليلة بعد الولادة يقضى الوقت الأكبر من فترات استيقاظه فى أنشطة النظر إلى الناس والأشياء ويتسق تحريك عينيه فى متابعة الناس حوله مع تحريك رأسه أو مديده فى نفس الاتجاه.

الظاهرة الهامه التى أشار اليها كل من "ريتشاردز Richards (1974)، "شافر " (1974) ، " تريفرثين " (1974) " ونيوسن " Newson (1975) هى نمو الأحاديث المتبادلة mutual conversations قبل أن يستطيع الطفل الكلام بوقت طويل. ويكون الصياح، بالطبع، واحدا من أنواع السلوك الإشارى المتقدم فى الظهور، وأن الأمهات بحساسيتهن يتعلمن سريعا التمييز إلى حدما بين أصوات الصياح المختلفة والتى تدل على احتياجات مختلفة. يحدث الاتصال المتبادل أيضا من خلال الاتصال اللمسى tactile أثناء التغذية والهدهدة والحمل على الأذرع أو الأكتاف. ولذا يجد الطفل أن بإمكانه إحداث تأثيرات عن طريق الصياح أو "الهديل" cooing أو الثرثرة bobbling أو عن طريق الايماءات gestures. من جانب آخر فإن الطفل الذى يربى فى مؤسسة أو من قبل أم لا تعبأ به أو كارهة حيث يؤدى غياب التأثيرات السابقة إلى إحساسه بأنه لا يتلقى مساعدة. ومنذ العمر شهرين أو ثلاثة أشهر يمكن ملاحظة قيام الطفل بأنشطة متعاقبة alternating، يقوم الطفل بالتنبية عن نفسه عن طريق الأصوات أو التلويح باليد أو القبض على الأشياء أو توجيه عينيه نحو شيء ما. تستطيع الأم أن تتبع اتجاه نظره؛ أى ما يركز عليه، ثم تتحدث إليه أو تعرف الشيء الذى ينظر اليه. يبدو الطفل منصتا إليها ومراقبا ما تفعله، وهذا يبدأ نوعا من الإتصال الشفهى أو الايمائى. ومع نهاية السنة الأولى يكون قد نما لدى الأم والطفل نظام من الأنشطة المتبادلة أو المتزامنة synchronized تتضمن الاشارة والتناول والتلفظ وحركات التقليد؛ وتتميز كل هذه الأفعال بالتكرار والتعزيز. يطلق "جوردون" Gordon (1975) على هذا النظام "بنج - بونج لفظى " verbal ping - pong يختلف عن الحديث من جانب الأم وحدها.

يلاحظ أيضا أن الأم عندما تشير إلى شيء ما بحيث يتابعها الطفل فإنها تكون متأكدة من أنها جذبت انتباهه. وبعبارة أخرى يكون سلوكها منبها الطفل عقليا بصورة مستمرة. ومع ذلك لايحدث مثل هذا التنبيه إذا افتقدت

الأم الحساسية إما عن طريق التعب أو الانشغال بعمل ما أو عدم الاهتمام بتسهيل عملية الاتصال لدى الطفل.

يبدو أن مثل هذا التفاعل (أو التعامل transaction كما أسماه جوردون) بين الأم والطفل يمهد للتدريب المبدئي على الانتباه والملاحظة والاستماع وهي عوامل أساسية لنمو العمليات المعرفية والذكاء واكتساب المهارات اللغوية. لكن يجب التحفظ حيث ذكرنا في الفصل الخامس وجود ارتباط صغير بين أي مظهر للنمو الحسي الحركي يمكن قياسه في السنة والنصف الأولى من حياة الطفل وأي من المنزلة الاقتصادية الاجتماعية للأسرة أو نسبة ذكاء الطفل التالية. لا توجد دراسات تتبعية كافية توضح إلى أي مدى يتفوق الأطفال، الذين يتقدمون في الاتصال قبل اللفظي، في المهارات المعرفية أو اللغوية التالية، أو أي أنواع الحساسية الأمية maternal أو أي الأساليب يؤثر على معدل النمو المعرفي وفعاليته.

تبع عدد من الكتاب ـ مثل "يارو" Yarrow و "بيدرسون" Pederson (1975) و "جوردون" (1975) ـ "إركسون" Erikson (1950) في اعتبار أن تنمية الشعور بالثقة لدى الطفل أو الاتكالية هي الخطوة الأولى في النمو العقلي. وحتى عمر خمسة شهور لا تكون ابتسامة الطفل أو ثرثرته أو استجابيته الاجتماعية دالة على شئ معين. ولكنه بعد أن يبدي التصاقا واضحا بالأم سوف يظهر عليه الاضطراب إذا غابت عنه ولذا نلاحظ ظهور الخوف لدى كثير من الأطفال عند وجود الغرباء. وعندما يستطيع الطفل إدراك نفسه متميزا عن البيئة فإنه ينشط في البحث، مثلا، عن لعبة سبق أن شاهدها (Schaffer and Emerson, 1964) وبعبارة أخرى توجد بدايات فكرة ثبات الأشياء object permanence والتحقق من أن أفعاله يمكن أن تحدث أو تغير الأشياء لذا يمارس بعض التحكم في بيئته. وأخيرا عندما تتكون لديه هذه القاعدة من الأمن بالإضافة إلى استطاعته التحرك فإنه يتأهب لاستكشاف

الدنيا من حوله، وهذا يصعد به إلى المرحلة التالية من مراحل "إريكسون" وهى مرحلة تحقيق الاستقلال autonomy.

لا يبدو وجود فروق بين الأمهات من الطبقات الاقتصادية الاجتماعية المختلفة بالنسبة لإعطاء أطفالهن الأمن المبدئى initial security. بعض الأمهات من كل الطبقات لا يدركن - بدرجة كافية - حاجة أطفالهن إلى تبادل الاتصالات معهم أو تعزيز التعاطف معهم عن طريق اللعب والملاطفة fondling وقد يعود ذلك جزئيا إلى ظروف طفولة الأم التى كانت تعيسة أو سارة. إن إناث القردة - فى بحث "هارلو" Harlow - التى ربيت فى عزلة تامة كن أمهات فقيرات جدا very poor mother يرفضن أطفالهن ويهاجمنهم أحيانا، ومع ذلك فالمسألة ليست شخصية الأم وحدها لأن بعض الأطفال يسعى إلى التدليل أكثر من غيرهم؛ بالمثل كما يبدو على بعضهم المزيد من النشاط والحيوية بينما يكون البعض الآخر أكثر سلبية. وعلى الأم أن تتبع هذه الخصائص، لذا يكون التأثير متبادلا بين الأم و الطفل.

من النتائج التى أثارت الدهشة surprising أنه ليس من الضرورى أن تقوم العلاقة بين الطفل وفرد معين، طالما أن الطفل لديه من يقوم على رعايته خلال جزء كبير من فترات استيقاظه. وجد "كالدويل" Caldwell و "ريشموند" Richmond (1968) أنه لم توجد آثار مرضية عندما قضى أطفال من الأعمار ٦ إلى ١٥ شهرا نصف كل يوم فى مركز لرعاية الأطفال، وكذلك الأطفال من الأعمار ١٥ إلى ٤٨ شهرا الذين التحقوا ببرنامج يوم كامل يشبه مدرسة الحضانة. وجد أن هذه المجموعة من الأطفال أبدت [illegible] كما يدل على الثقة بالنفس، كما أبدت قدرا كبيرا من الاستقلال بحيث تفوقوا على الأطفال الذين قضوا كل سنواتهم المبكرة مع أمهاتهم. استنتج "شافر" أن شكل الأم mother's figure لا يحتاج أن يكون هو الأم البيولوجية، فالأم البديلة foster التى تربى طفلا صغيرا، أو حتى الأب، تستطيع إشباع نفس

الحاجات، ووجد "يودكيـن" Yudkin و "هولم" Holme (1963) أن أطفال الأمهات العاملات الذين يقوم على رعايتهم أشخاص آخرون - غير أمهاتهم - معظم الوقت كانوا أكثر تحقيقا للذات وأقل قلقا من الأطفال الذين يربون في منازلهم بناء على استبيـان قامت الأمهـات بملئه عندما كان أطفالهن في عمر ست سنوات. وقد أجرى "يودكين" و "هولم" مقارنـة بين مجموعـة من الأطفال بدأت أمهاتهم العمل عندما كانوا رضعـا (كان متوسط الأعمـار سنة واحدة وأسبوعين) ومجموعة أخرى بدأت أمهاتهم العمل عندما كانت أعمارهم ٣ سنوات، وجد أن أطفال المجموعة الأولى أقل أمنا وأكثر شوقـا إلى التعاطف. ومع أن مجموعات الدراسـة كانت صغيـرة (١٥ إلى ١٦ طفلا)، إلا أن النتائج تشير إلى أن التوافق الأفضل يحدث عندما يوضع صغار الأطفـال تحت رعايـة أمهاتهم، وبعد سنتين أو ثلاث يكون الأفضل وضع الطفل في مدرسـة حضانـة أو يقوم على رعايته شخص خصوصي (وسوف ترد أدلـة على ذلك في الفصـل التاسع).

من جانب آخر قام "يارو" (1963) بدراسـة تناول فيها عينـة من ٤٠ طفلا من العمر ٦ شهور نتج عنها أدلـة تجريبيـة عن العلاقـة بين سلوك الأم وخصائص الطفـل. في هذه الدراسـة جرى تعريف عدد من المتغيرات الأميـة maternal بدقة، ثم صنفت هذه المتغيرات في ثلاث مجموعات. أعطيت لكـل أم رتبة بعد فترة من الملاحظة واجراء مقابلة.

١ - وفرة إشباع الحاجات واختزال التوتر (أي الاستجابة لتعبير الطفل عن حاجته لأمر ما ومقدار الاتصال الفيزيقي، الخ).

٢ - وفرة الاثارة الحسية والاجتماعية وتهيئة ظروف التعلم.

٣ - وجود التعاطف والانفعال.

جرى تقدير الأطفال فى ست خصائص للنمو أو للشخصية (ولسوء الحظ لم يكن واضحا هل تم ذلك مستقلا عن تقدير الأمهات أم لا). وجدت ارتباطات فى حدود ٤٠ر. إلى ٦٠ر. بين متغيرات الأم ونسب نمو الأطفال ونمو القدرة على المعالجة الاستكشافية وتقبل الضغط والمبادأة الاجتماعية (وليس بين متغيرات الأم واستقلال الطفل أو قدرته على التكيف).

إن العلاقة بين تفاعل الأم والطفل والتنمية اللغوية - فى السنة الأولى من عمر الطفل هى علاقة غامضة obscure، على الرغم من أنه يبدو منطقيا أن محادثاتهم تؤدى إلى أن يلصق الطفل الأسماء التى يسمعها بالأشخاص المألوفين وبالأشياء والأحداث والمفاهيم. يقترح "ماك كول" Mc Call (1976) أن اللغة تنمو من حاجة الطفل إلى التواصل وتنمو أيضاً من خلال الأنشطة الاستكشافية والتقليدية imitative ، وأن الكلام المبكر هو فى أساسه استمرار للتبادل الذى يحدث بين الطفل والراشد بدلا منه نضج جهاز اكتساب اللغة أو أنه لغة عالمية. ومع ذلك، من رأيى يجب أن نسلم بأن النمو من مرحلة ماقبل الكلام إلى مرحلة الاتصال الفمى vocal يتضمن قدرة خاصة بالنوع حيث أن هذا لا يظهر إلا فى المستوى الانسانى فقط. ويبدو أنه ينطبق على الدرجات المنخفضة جدا من الذكاء؛ أى لدى المعتوهين مثلا .

يبدو أن عملية بناء معانى الكلمات وتكوين تراكيب من الجمل المعقدة نسبيا يرتبط عند عمر سنتين بالطبقة الاقتصادية الاجتماعية؛ فقد وجد أن الأمهات المتعلمات من المستوى الاقتصادى الاجتماعى المرتفع لا يتحدثن إلى أطفالهن كثيرا فحسب ولكنهن يغيرن من حديثهن أيضا من وقت لآخر بصورة تتلاءم مع المرحلة النمائية التى يمر بها الطفل ومع حالته الانفعالية. ويستعملن جملا بسيطة ويطلقن الأسماء على الأشياء مع الإشارة إلى هذه الأشياء أو عرضها، كما يعززن نطق الطفل لأسماء الأشياء والأشخاص وغير ذلك. وتكثر هؤلاء الأمهات من توجيه الأسئلة إلى أطفالهن ويقللن من

المطالب commands، ويتجنبن المواقف المشتتة ولا يعرضن الطفل لدرجة حادة من الضوضاء. قام "واش" Wash، "أوزجيرس" Uzgiris و "هنت" Hunt (1971) بتطبيق أربعة مقاييس للنمو السيكولوجي على ١٠٢ من الأطفال الذين تمتد أعمارهم من سبعة شهور حتى ٢٢ شهرا. كان نصف هذه العينة من الطبقة الاقتصادية الاجتماعية الوسطى والنصف الآخر من الطبقة الدنيا (معظمهم من السود) غطت المقاييس ثبات الأشياء، وسائل الحصول على الأحداث، التقليد الصوتى، نمو القدرة على التخطيط. وجد أن المستوى الإقتصادى الإجتماعى ونوعية حديث الأم يرتبطان بالدرجات فى هذه المقاييس وخصوصاً التقليد الصوتى، بينما أعطت الضوضاء المرتفعة التى لايستطيع الطفل تجنبها إرتباطات سالبة. وعلى ذلك يجب الإنتباه إلى مصطلح إثارة stimulation حيث أنه قد يختلف كثيراً فى الأنماط والمقدار ومدة البقاء duration وغير ذلك.

العوامل الوجدانية ـ الدافعية والنمو المعرفى التالى
AFFECTIONAL - MOTIVATIONAL FACTORS AND LATER COGNITIVE DEVELOPMENT

ذكرنا فيما سبق أن جزءاً من صعوبة فصل النمو العقلى للأطفال وقياسه يعود إلى أن أداء الأطفال يعتمد بدرجة كبيرة على عوامل وجدانية affectional وعلى حالتهم المزاجية temperamental وعلى ردود أفعالهم تجاه الفاحص الغريب. ومن المتوقع أن يكون البحث فى هذا المجال معقداً بصورة خاصة وبالتالى يكون من الصعب تحديد مقدار التقدم الذى حدث فيما يتعلق بالربط بين خصائص شخصية الطفل وشخصية الأب ومظاهر تربية الوالدين للأطفال وتنشئتهم من جانب، والقدرات العقلية التالية للأطفال من جانب آخر. استخدم العديد من الأساليب المختلفة للحصول على المعلومات الخاصة بهذا المجال (Mussen, 1969) ولقد أوضح "يارو" Yarrow و"كامبل" Campbell و"بيرتون" Burton (1968) أن لكل أسلوب عيوبه

ولذا فقد وجد ارتباط صغير بين الطرق التى يتبعها الآباء فى تربية الأطفال وكل من سمات الأطفال واتجاهاتهم وقدراتهم وغيرها.

نقدم فيما يلى وصفا لهذه الأساليب مبينين ميزاتها وعيوبها:

١ـ قد يكون الأسلوب الأكثر استخداما كمصدر للحصول على المعلومات هو إجابات أحد الآباء أو كليهما على فقرات استبيان questionnaire تتعلق باتجاهاتهم أو ممارساتهم بشأن تربية أطفالهم وتنشئتهم. هذا الأسلوب سهل التطبيق لكنه لا يتمتع بقدر كبير من الثبات. وقد يختلف ما يذكره الآباء بصورة كبيرة عن ما يصدر منهم أثناء ملاحظتهم بشكل مباشر فى المواقف الطبيعية. وبناء على التحليل العاملى للاستجابات فى المقاييس أو الفقرات العديدة يقترح كل من " شافر" Schaefer و"بيلى" Bayley (1963) أن الفروق فى اتجاهات الآباء تقع على طول بعدين رئيسيين هما: الدفء فى مقابل الرفض والاستقلال فى مقابل الضبط مع أن بعض الكتاب الآخرين يفضلون تصنيفات أخرى. وربما يكون هذان البعدان من العمومية بحيث لا يحققان سوى القليل من المعنى الواقعى concrete meaning مع أنه قد وجد أنهما يرتبطان، إلى حدما، بخصائص الطفل.

٢ـ الأسلوب الثانى هو ما يقوم به الأخصائى الاجتماعى ـ أو أى شخص آخر لديه الخبرة والمهارة بإجراء المقابلة ـ بإجراء مقابلة مع أحد الأبوين أو كليهما دون أن تستخدم أدوات معدة سلفا. يقوم الأخصائى أثناء المقابلة بتشجيع الأبوين على التعبير عن أنفسهما بحرية تامة بحث يعطيان أمثلة واقعية لما يفعلانه أثناء تربية أطفالهما وتنشئتهم. ومع ذلك يقوم الفاحص بتغطية متغيرات معينة معدة فى جدول تنتهى عادة بوضع سلسلة من الرتب عن مدى دفء الأبوين وسيطرتهما وخصائص أخرى. ومن الطبيعى أن يختلف

صدق النتائج باختلاف درجة استبصار القائم بالمقابلة ومهارته وباختلاف التقارير التي يذكرها الآباء كذلك.

٣ـ الأسلوب الثالث أن يؤتى بالأم والطفل إلى حجرة لعب playroom أو إلى مختبر laboratory حيث يوجد عدد من الأنشطة يستطيع من خلالها أى ملاحظ أن يسجل أو يضع رتبا لسلوك أحدهما أو كليهما فى المواقف العملية، مثل مقدار المساعدة ونوعها التى تعطيها الأم عندما يطلب من الطفل حل بعض الفقرات الأدائية فى اختبار ما. وحيث أنه توجد فروق بين هذا الموقف المقيد نسبيا والموقف الطبيعى فى المنزل، يفترض أن السلوك الصادر قد يختلف عن السلوك الذى يمكن ملاحظته فى الظروف المنزلية الطبيعية بمقدار لايستهان به (Lytton,1974). يختلف هذا الأسلوب عن أسلوب قيام أحد السيكولوجيين بتطبيق اختبار "بينيه" ـ أو أى اختبار مقنن آخر ـ حيث يستطيع وضع رتب مفيدة لخصائص شخصية الأطفال بالنسبة لأداء بعض المهام الصعبة.

٤ـ الأسلوب الرابع يتم عن طريق إجراء ملاحظة مباشرة للتفاعل بين الوالدين والطفل لمدة مناسبة (ساعتين مثلا) فى المنزل. يتم تسجيل هذا التفاعل خلال عينة من الزمن أو إجراء تصنيف مفصل فى جدول معد مسبقا للسلوكيات التى تصدر عن الآباء والطفل. يتحدد هذا الأسلوب بالضرورة بمدى السلوكيات المختلفة التى يتاح للملاحظ الوقت لتسجيلها بدقة. يتطلب تطبيق هذا الأسلوب تدريب دقيق إذا أردنا أن يحدث اتفاق بين الملاحظين المستقلين (٨٥ بالمائة اتفاق مثلا) فى تصنيفاتهم. من الجوانب الجديرة بالاهتمام هى أنه إلى أى مدى تظهر الاستجابات الطبيعية فى وجود ملاحظ يدرك الأبوان و الطفل أنه يقوم بتسجيل ما يحدث. لكن على أى حال لايتأثر الأطفال من الأعمار أقل من ٣ أو ٤ سنوات كثيرا، كما أن آباءهم سرعان ما يتعودون على الظروف غير المألوفة. قام "ليتون" Lytton (1974) بمقارنة

الأساليب ٤،٣،٢ بالنسبة لمجموعة من أطفال بنين تبلغ أعمارهم سنتين ونصف وأمهاتهم واستنتج أن الأسلوب ٤ يعطي أكبر مقدار من المعلومات تعطي ارتباطات كبيرة مع المتغيرات الأخرى للشخصية.

٥- الأسلوب الخامس يعتمد على انطباعات الأطفال عن بيئاتهم الاجتماعية وعن آبائهم التي قد تختلف، بطبيعة الحال، عن انطباعات الملاحظين المستقلين الذين يقومون بتقدير هذه البيئات، وتختلف أيضا عن ما يعتقده الآباء بشأن سلوكهم هم. لم يستخدم هذا الأسلوب كثيرا لصعوبة الحصول على استبيان مكتوب دقيق للتطبيق على الأطفال حتى ١١ سنة على الأقل (G. W. Miller, 1970) كما أن كلا من الأطفال وآبائهم يعارضون انتهاك أسرارهم، ومع ذلك ففي الاختبار الفردي للذكاء يستطيع السيكولوجي الكلينيكي الحصول على قدر كبير من المعلومات الهامة - من خلال الحديث الشفهي - عن الخلفية المنزلية وعن اتجاهات الطفل التي تتكامل أو تتعارض مع ما تطوع المعلم أو الآباء بالادلاء به.

ظهرت نتائج مفيدة من الدراسة المطولة التي أجريت في "بيركلي" Berkely وفي "معهد فلز" Fels Institute حيث تمت ملاحظات نفس الأفراد وقياس خصائصهم عدة مرات منذ الطفولة حتى الرشد. وكانت النتائج معقدة ومتباينة إلى درجة كبيرة حيث اختلفت من البنين إلى البنات ومن الآباء إلى الأمهات، كما اختلفت عند الأعمار المختلفة (ومما يؤسف له أنه عند الاستدلال كانت تختار مجموعة الارتباطات الأكثر اتساقا من بين مئات الارتباطات مع تجاهل أعداد كثيرة من الارتباطات التي يصعب تفسيرها). ومع ذلك فإن متغيرات "شافر" و "بيلي" - وهي الدفء والاستقلال - تحققت من معامل الارتباط السالب الذي يبلغ حوالي ٤ر٠ بين متغيرات التوتر Irritability والتأديب Punitiveness والاهمال Ignoring ونسب ذكاء الأولاد من الأعمار ٥ سنوات إلى ١٨ سنة؛ بينما حققت متغيرات

Egalitarian Treatmeent والتقويم الايجابى Positive Evaluation ومطلب الانجاز Achievement Demand ارتباطات موجبة، وفى حالة البنات أعطت خاصية " التطفل" Intrusiveness لدى الأمهات أكبر معامل ارتباط سالب. ويبدو، على وجه العموم، أن المناخ الذى يسود فيه الدفء والانفعال التعاطفى والذى يؤكد على الاستقلال ومطلب الانجاز هو الذى يكون أكثر تشجيعا لنمو الذكاء (Joness et al, 1971) وقد تأيدت هذه النتائج بدراسة أكثر حداثة قام بها "برادلى" Bradley و " كالدويل " Caldwell (1976) على ٤٩ طفلا من الجنسين من أعراق مختلفة. جرى تقدير ستة متغيرات لدى الأمهات بناء على الملاحظة فى المنازل بالإضافة إلى إجراء مقابلات مع الأمهات، مرة عندما كان الأطفال عند عمر ستة شهور ومرة أخرى عندما بلغوا ٢٤ شهرا. أعطت نسب الذكاء المستمدة من مقياس "تيرمان - ميريل" عند عمر أربع سنوات ونصف معاملات ارتباط هامة مع المتغيرات الثلاثة الآتية: (١) استجابية الأم العاطفية اللغوية، (٢) اندماج الأم مع الطفل (٣) تزويد الطفل بأدوات لعب مناسبة.

بلغ متوسط الارتباط بين التقديرات عند ستة شهور ونسب الذكاء التالية ٣٢ر، ، كما بلغ المعامل ٥٠ر، عند عمر سنتين، لذا فإن نوعية البيئة والتفاعل بين الطفل والأم يؤثران بشدة على النمو العقلى للطفل. قام "ولبرت" Welbert (1975) بإجراء مقارنة بين ٢٠ طفلا لديهم تخلف فى النمو اللغوى و ٢٠ طفلا من العاديين الكافئين للمجموعة الأولى، وكانت أعمار الأطفال تمتد من ٢ إلى ٥ سنوات، جرى تقدير نشاطات الأمهات فى المنازل، وقد وجد أن أمهات المتخلفين لغويا كن فقيرات فى الاستجابية العاطفية واللغوية وأقل اندماجا مع الطفل ويملن إلى استخدام العقاب، كما كان المتخلفون أكثر انخفاضا فى نسبة الذكاء على الرغم من عدم انخفاض أدائهم فى الاختبارات، لم تكن هناك فروق فى المستوى الاقتصادى والاجتماعى.

وجد "كوبرسميث" Coopersmith (1976) فى دراسة لم تتناول القدرة ability أو التحصيل achievement ولكنها تناولت تقدير الذات self - esteem أن أسر الأولاد ذوى مفهوم الذات الموجب تشجع الاستقلال والديمقراطية في المنزل لكن في نطاق من الاتساق؛ أى التمييز بين الاستقلال والتدليل وكذلك التمييز بين الضبط والتسلط. وفى دراسة أخرى قام بها " كنت" Kent و"دافيز" (1957) استخدما فيها مقاييس القدرة كمتغيرات تابعة وهى نسب الذكاء اللغوية والأدائية. وبناء على المقابلات المنزلية جرى تصنيف أمهات ١١٨ ولداً من الأعمار ٨ سنوات إلى: سوى Normal، مطالب Demanding و مرتفع القلق Overanxious وغير مهتم Unconcerned. وجدت أعلى نسب ذكاء للأطفال ـ خصوصا فى اختبارات اللغة ـ فى مجموعة مطالب. وكانت مجموعة مرتفع القلق فوق المتوسط فى اختبارات اللغة ولكنهم كانوا متوسطين فى اختبارات الأداء، وكان غير المهتمين منخفضين فى كل من اللغوى والأدائى. وقد تكون هناك فروق وراثية بين المجموعات فقد يكون الآباء ذوو نسب الذكاء المرتفعة أكثر ميلا لأن يكونوا من " المطالبين" والآباء ذوو نسب الذكاء المنخفضة من "غير المهتمين" لذا يجب التحفظ عند تفسير نتائج هذه الدراسة على انها تأثيرات بيئية.

وقام "بومرد" Boumrid (1971) بالمثل بتصنيف منازل ١٢٤ طفلا بالحضانة، بناء على المقابلات الوالدية إلى أنماط عدة منها الدكتاتورى Autharitative (ضابط، حازم، منطقى) والفاشيستى Authoritarian (نقص الثقة، نقص الدفء). أوضحت الملاحظات التى جرت فى المدرسة أن الاولاد من النمط الأول من منازل ذات مسئولية اجتماعية وثقة واستقلال أكثر من هؤلاء من النمط الثانى. ولم تتحقق هذه النتائج فى حالة البنات.

فى مراجعة أخرى حديثة للتراث الخاص بأثر الدافعية والشخصية على

النمو المعرفى استنتج "هاملتون" Hamilton (1976) أنه على الرغم من أن معظم الارتباطات منخفضة إلا أنها تبين أن الأم ذات خصائص الدفء والتقبل والتسامح وذات الاثارة تؤدى إلى تنمية اجتماعية ومعرفة وانخفاض فى التلق لدى أطفالها. فهى تكون حساسة لطالبهم وتنقل لهم تعاطفها وتشجع التفاعل بين الطفل والبيئة وتحافظ أيضا على الضبط الشديد الذى يؤدى إلى تحقيق السلامة الشخصية والترابط الأسرى. أكد كل من "كراندال" Crandall و "بريستون" Preston و"رابسون" Rabson (1960) وغيرهم من الباحثين فى "معهد فلز" أن سلوك الأم ورعايتها للاستقلال بدلا من الاتكالية يؤثر على دافعية الأطفال وتحصيلهم فى مرحلة الحضانة.

دراسات أخرى للعوامل المرتبطة بالتنشئة
O`HER STUDIES OF FACTORS IN UPBRINING

تضمنت دراسات "وتكين" Witken (1962) المستفيضة بشأن اعتماد المجال field dependence واستقلاله independence تحليلا شاملا يقوم على عقد مقابلات مع الأمهات بشأن تربية أبنائهن وقد أشار إلى أن الامهات اللاتى كن يوفرن حماية زائدة overprotective تجاه أبنائهن مع الالتزام بمسايرة التقاليد الاجتماعية واحترامها يملن إلى تنمية صفة الاتكالية dependency لدى أبنائهن الذكور وأن هؤلاء الأولاد يظهرون تفوقا فى القدرات اللغوية، بينما يظهر الأولاد الذين كانت أمهاتهم تشجيع الاستقلال والفطنة وعدم الاتكالية ، الادراك المستقل والأداء الجيد فى اختبارات المكان والمرونة. ومرة أخرى لم تكن النتائج حاسمة بالنسبة للبنات. وقد أوضح باحثون آخرون (Bock and Kolakowski, 1973) نتائج مماثلة بين استقلال المجال لدى الأمهات وخصائص الأولاد، وبين استقلال المجال لدى الآباء وخصائص البنات اكثر من العكس، وهذا يوحى بوراثة الرابطة الجنسية sex linked. ذكرت فى مكان آخر أن مفهوم استقلال المجال يتداخل الى

حد ما مع الذكاء العام أو (g) بنفس طريقة تداخله مع العامل (s) وأن الشروط التى يقال أنها تؤيده favor تشبه فى معظم الأحيان الشروط التى ترتبط بالطبقتين المنزليتين العليا والوسطى فى مقابل الطبقة الدنيا. حاول "بنج" Bing استكشاف تأثير التربية المنزلية على درجات العامل اللغوى والعدد والمكان لدى الأولاد والبنات فى الصف الخامس. أجريت مقابلات مع الأمهات كما جرت ملاحظتهن أثناء مساعدتهن أطفالهن فى المسائل اللغوية وغير اللغوية فى الاختبارات. ويدعى "بنج" أنه قد وجد علاقة بين القدرة اللغوية لدى الأطفال والاعتمادية المباشرة على الكبار، وكذلك بين القدرة العددية والميل إلى التركيز على العمل وانجازه بدون مساعدة، وأيضاً بين القدرة المكانية والميل الى استكشاف العالم الفيزيقى physical بدلا من العالم الشخصى interpersonal. لكن أعداد العينات التى أجريت عليها هذه الدراسات كانت قليلة. وحتى عندما تحققت العلاقات الفرضية فإنها لم تنطبق على كلا الجنسين إلا فى حالات نادرة.

اتضح منذ وقت طويل أن الظروف الأسرية غير العادية مثل التفكك المنزلى Broken home ترتبط بكل من الانحراف وسوء التوافق والرسوب المدرسى . أكثر الدراسات حداثة والتى أجريت على نطاق واسع وقام بها "دافى" و"بتلر" Butler و "جولدستين" Goldstein (1972) على عينة ممثلة تتكون من ١١٠٠٠ طفل انجليزى كانت أكثر نجاحا من غيرها فى ضبط المتغيرات المؤثرة مثل المستوى الاقتصادى الاجتماعى. وقد وجدوا تأثيرات ذات دلالة للتفكك المنزلى على التحصيل الدراسى لدى الأطفال ذوى الأعمار ٧ سنوات من الطبقتين الوسطى والعليا وليس لدى الاطفال من الطبقة الدنيا. يفترض أن هذه النتائج تشير إلى أن الاعاقات الأخرى فى هذه الطبقات الاجتماعية تكون ذات تأثير واضح لدرجة أن إضافة اضطرابات العلاقات الاسرية لا يضيف شيئا.

أجريت سلسلة هامة من البحوث لدراسة العلاقة بين تأثيرات الخلفية المنزلية والتغيرات الحادثة فى نسبة الذكاء التى تصاحب النمو بدلا من دراسة العلاقة بين هذه التأثيرات والذكاء فى أى عمر معين. قام "بالدوين" Balduin و"كالهورن" Kalhorn و"بريس" Brease (1945) بالحصول على تقديرات الملاحظين الزائرين فيما يتعلق بالمناخ المنزلى ووجدوا أن الأطفال الذين زادت نسبة ذكائهم خلال فترة ٣ سنوات يميلون إلى القدوم من المنازل التى صنفت على أنها يسود فيها التقبل والديمقراطية أو التقبل والديمقراطية والتسامح، وهذا بخلاف المنازل التى صنفت على أنه يسود فيهما النبذ أو الاستبداد. وهذا يتفق الى حد كبير مع نتائج دراسة " كنت " و "ديفز" التى سبق أن ذكرناها.

ذكر " موس" Moss و "كاجان" Kagan (1961) معاملات ارتباط بين الزيادة فى نسبة الذكاء خلال الأعمار بين ٦ إلى ١٠ سنوات مقدارها ٤٩ر. فى حالة البنين و٤٢ر. فى حالة البنات مع اهتمام الأم بالتنمية المعرفية الحركية للأطفال، بينما وجد "سونتاج" Sontag و"باكر" و"نيلسون" Nelson (1958) أن الأطفال الذين يتصفون بالعدوانية والمنافسة وعدم المسايرة ونشاط الاستكشاف يميلون الى تحقيق أكبر زيادة فى نسبة الذكاء. وعندما تكون الحاجة للانجاز منخفضة ويعتمد الطفل إلى حد كبير على الأم تميل نسبة الذكاء إلى الانخفاض. ومع ذلك فقد ذكر "كاجان" (1961) أن هناك علاقة صغيرة بين طريقة معاملة الأم لطفلها والخصائص الشخصية التالية لدى الطفل:

ومع أن الدراسات السابقة لم تتطرق إلى خصائص الآباء تقريبا إلا أن دراسات أخرى ذكرت أن الأب يلعب دوراً هاماً فى تنمية قدرة الطفل وشخصيته على افتراض أن الأب يستطيع أن يعطى نموذجا لدور الذكورة وقد يفشل فى القيام بهذا الدور. قام "لين" Lynn و "ساورى" Sawrey (1959)

بمقابلة أمهات ٤٠ ولدا و٤٠ بنتا من النرويج تمتد أعمارهم من ٨ إلى ٩ر٥ سنوات واستخدما أسلوبا إسقاطيا مع الأطفال. نصف الأطفال كان آباؤهم يعملون بصيد الحيتان أو بصيد الأسماك ويتغيبون عن المنزل من تسعة شهور إلى سنتين فى بعض الأحيان أما آباء النصف الآخر فكانوا بالمنزل بصفة دائمة. أظهر الأولاد ذوو الآباء الغائبين بعض علامات عدم النضج و الذكورة التعويضية comensatory masculinity والمثالية الأبوية القوية والتقبل الفقير للأقران بدرجة أكبر من المجموعة الضابطة. ولم تبد عليهم علامات الاعتماد على الأم بدرجة كبيرة مع أن البنات كن غير ذلك.

قام "كارلسميث" Carlsmith (1964) بدراسة مختلفة جدا لكنها فى نفس الاتجاه واستخدم فيها اختبار الاستعداد الدراسى. طبقت الدراسة على طلاب جامعة "هارفارد" Harvard وجد أن درجات الطلاب الذكور أعلى بصورة عامة من المعايير القومية فى كل من القسمين اللغوى والرياضى، بينما حصلت الطالبات على درجات منخفضة - بصورة ملحوظة - فى القسم الرياضى عن القسم اللغوى. قام "كارلسميث" أيضا باختبار أعداد كبيرة من الاناث المولودات بين عامى ١٩٤١، ١٩٤٥. ظهر أن درجات الطالبات اللاتى غاب آباؤهن فى خدمات الحرب لمدة من سنة إلى ثلاث سنوات أو أكثر كن يملن إلى تمثيل resemble النمط الأنثوى، وكان الانخفاض فى درجات الرياضيات يزيد كلما كان غياب الأب أكثر تبكيرا وأطول مدة. أخذت مجموعتان متكافئتان فى المستوى الاقتصادى الاجتماعى والخلفية الأكاديمية تتكون كل منهما من ٢٠ طالبا، إحداهما تمثل غياب الأب لمدة سنتين أو أكثر والاخرى تمثل الاقامة الدائمة مع الاب. صنفت الطالبات فى كل مجموعة طبقا لدرجاتهن فى القسم اللغوى وفى قسم الرياضيات كمايلى:

	لغوى > رياضيات	رياضيات > لغوى
غياب الأب	١٢	٧
وجود الأب	٣	١٨

يبدو أن التفسير المعقول لهـذه النتائج أن الآباء يمـدون الأولاد boys بشيء ما فى اثناء النمو المعرفى المبكر الـذى يسهم فى قدراتهـم المكانية والرياضية؛ أى القدرات التى تبدو فيها فروق بين الجنسين.

ومـع ذلك يوجـه "كونراد" Conrad و"جونـز" Jones كلمة تحذير مـن خلال المسح المبكر (1940) الذى قاما به عن ذكاء الآباء والأطفال فـى مجتمعـات معينـة مـن انجلترا الجديـدة New England فقـد وجـدا ارتباطـات متماثلة identical بين الآباء والاطفال من كلا الجنسين؛ أى لم توجد أدلة على التماثل القوى بين الأم والبنت وبيـن الأب والابن أكثـر منـه بين الأزواج مـــن عكس الجنـس. كما لم يوجد تماثل بين الإخوة من نفس الجـنس أكثر مما هــو بيـن الاخوة والاخوات. لـذا يبدو أن العلاقات داخل الأسرية interfamilial ليس لهـا تأثير ثابت على النمـو العقلى كمـا يقـاس بـاختبـارات الذكاء اللغوية مثـل "ستنفورد ـ بينيه" للأطفال و "الجيس ألفا" للآباء.

قـام "جونز" Jones et al وزمـلاؤه (1971) بإجـراء مناقشة مستفيضة لنتائج دراسة النمو ـ"كاليفورنيا"، بعد فحص التغيرات التى تحدث فـى نسب الذكاء من الطفولة إلى الرشد، بـرز تساؤل: لماذا يظل كثير من الأطفال عند مستوى قدرة عقلية متوسطة بصورة ثابتة أثناء طفولتهم ويلتحقـون بمـدارس عادية ثم يصبحون راشدين ناجحين يحتلون مراكز وظيفية مرموقـة أو أعمـالا هامة؛ بينما أطفال آخرون يبدون قدرة عقلية مرتفعـة وينحدرون مـن منـازل تساند التفوق ثم يصبحـون عنـد الرشد أقـل نجاحـا ولا يبـدون أى استثمار

لجهودهـم العقليـة. هـذه الأدلة انطباعية impressionistic وليست إحصائية statistical. ذكرت عـدة أسباب لعـدم القدرة عـلى التنبؤ بسلوك النـاس أو قدراتهـم[٢] منهـا أن كثيرا مـن الاطفـال تصادفهم بصورة غيـر متوقعـة - مشكلات محبطة ومؤذية traumatic خلال طفولتهم وخلال مرحلة المراهقة بصفة خاصة فيتعلمون كيف يتواءمون معهـا بطريقة ناجحة بصورة كبيرة أوقليلة. هؤلاء الذين ينجحون يستطيعون معالجـة المشكلات التالية وهـذا يساعـد على بناء شخصيات جيدة التوافق. أما خبرات الفشل فإنها تـؤدى إلى زيادة كبيرة فـى مفهوم الذات السـالب. ومـن خلال هذه العملية قد تزداد مهارتهم العقلية أو تعوق. ومـع أننـا نستطيع ملاحظة ذلك فـى كثير مـن الأحيان ونعـطى تفسيرا معقـولا فى الحـالات الفردية إلا أننا لا نعـرف الكثيـر عـن تداخـل الديناميات الفردية مـع خبـرات الحيـاة لإحداث القدرة على ضبـط النمـو المعرفى أو التنبؤ به، وهذا بخلاف التعميمات القليلة المبهمة إلى حد ما .

ملخص الفصل السابع

١- أوضحـت الدراسات الحديثة الخاصة بالنمـو خـلال السنة الاولى مـن الحياة الدور النشط للأطفال فى بناء تبادلات واتصالات قبل لغوية prelinguistic مع الأم. قد تكون هذه الاتصالات هى الاساس فى نمو القدرة على التحدث speech لكن تأثيرها على النمو العقلى غير واضح.

٢- يرتبط نمو الشخصية ونمـو القدرة - الى درجـة كبيرة - لدى صغـار الأطفال. وقد حدث تقدم فى الاستدلال على تأثير خصائص الآباء والمنـاخ

---

(٢) هناك احتمال - لم تناقشه مجموعة "بيركلى" هو أن اختبـارات الذكـاء والتحصيل الدراسى لاتقيس المواهب الخاصة أو الابتكارية التى تظهـر فى مرحلة الرشد.

المنزل على النمو النفسي للأطفال، على الرغم من تعقد العلاقات ومشكلات تصميم البحوث.

٢- يبدو أن سلوك الدفء والتشجيع والحث على التحصيل الدراسي والبعد عن المبالغة في حماية الطفل ترتبط ارتباطا قويا بقدرة الأولاد وتحصيلهم فيما بعد على الرغم من أن الصورة ليست واضحة بالنسبة للبنات. إن الأب كنموذج له تأثيره المعين على الأولاد في إثارة نمو القدرة الرياضية والمكانية. وتضمن هذا الفصل تلخيصا لبعض الأعمال مثل دراسة النمو - كاليفورنيا ودراسات معهد فلس وأعمال "وتكين" وآخرين.

الفصل الثامن

العوامل البيئية ذات التأثير Environmental Factors in
فى النمو العقلى Intellectual Development :
مميزات وعيوب المستوى Socioeconomic Advantage
الاقتصادي الاجتماعي and Disadvantage

يعتبر دور المنزلة الاقتصادية الاجتماعية فى الفروق العقلية معقدا ويسيء الكثيرون فهمه فى معظم الأحيان. وتشير الدراسات التى أجريت على المجتمعات الغربية إلى وجود ارتباط موجب بين المستوى الاقتصادى الاجتماعى للآباء ونسب ذكاء الأبناء حيث تبلغ قيمة هذا العامل من ٢٠ر٠ إلى ٢٥ر٠ (Neff, 1938). وقد وجد أن أبناء الآباء ذوى المراكز الوظيفية الراقية أو ذوى الأعمال الهامة يميلون إلى تحقيق انحراف معيارى واحد فوق المتوسط؛ أى ١١٥ ؛ بينما يميل أبناء الآباء الذين يعملون بمهن عمالية غير مهارية إلى تحقيق نصف انحراف معيارى تحت المتوسط؛ أى ٥ر٩٢ (Terman and Merill, 1937)• كما وجد أن الفروق بين متوسطات الكبار أنفسهم ـ فىحدود هذه الوظائف والمهن ـ تكون أكثر اتساعا، ويتضح ذلك من البيانات المنشورة لاختبار التقسيم العام للجيش الامريكى
American Army General Clasification Test (Tyler, 1965) يمكن تفسير هذه الفروق على اساس الانحدار البنوى filial regression. وحيث أن معامل الارتباط بين نسب ذكاء الآباء والأبناء يبلغ ٥٠ر تقريبا فإننا يمكن أن نتوقع أن تكون مجموعة الآباء العليا أعلى من المتوسط بمقدار ضعف انخفاض مجموعة الآباء الدنيا من المتوسط؛ أى ١٢٠، ٨٥ على الترتيب، وعلى الرغم من وجود فروق كبيرة بين نتائج الدراسات المختلفة التى استخدمت فيها اختبارات مختلفة إلا أن هذه القيم هى الشائعة.

يـرى معظم السيكولوجيين الامريكيين أن تفوق نسب ذكاء أطفـال الطبقتين العليا والوسطى Upper and middle يمكن تفسيره كليا بناء على البيئة الممتازة التى ينشأون فيها. وعلى النقيض من ذلك تؤدى الظروف البيئية السيئة التى تتضمن الحرمان الذى ينشأ فيه أطفال الطبقة الدنيا Low إلى متوسط نسب ذكـاء منخفض. ومع ذلك - بدون الإقلال بأى صورة من أهمية مثل هذه الفروق البيئية - سوف نرى فيما بعد (الفصل السادس عشر) وجود أدلة قوية جدا على اختلاف الطبقات الاقتصادية الاجتماعية، إلى حد ما، فى التكوين الوراثى Genetic make up. وبالتالى يصبح من الصعب جدا استخلاص السبب والأثر فى الدراسات التى يبدو فيها تأثير العوامل البيئية على النمو العقلى.

فقد وجد - مثلا - أن عدد الكتب والدوريات فى المنزل يرتبط مع نسب ذكاء الأطفال بمقدار كبير. لكننا لا يمكن أن نقرر أن هذه الكتب والدوريات تعطى إثارة مستقلة للنمو العقلى حيث أنه من المألوف أن امتلاك مادة مكتوبة أمر شائع لدى الآباء ذوى التعليم العالى وذوى الثراء وأن مثل هؤلاء الآباء يميلون إلى إثارة نمو أبنائهم من اتجاهات أخرى كثيرة. كما يحتمل أن يكون هؤلاء الآباء متفوقين هم أنفسهم فى الذكاء وينقلون مورثات جيدة الى أبنائهم.

توجد مشكلات أخرى حيث يرتبط المستوى الاقتصادى الاجتماعى للآباء بمقادير مختلفة مع الاختبارات المختلفة، وقد وجد أن هذه الارتباطات تكون فى حالة الاختبارات المشبعة باللغة أكبر منها فى حالة الاختبارات الأقل تشبعا باللغة. وقد يبدو أن يكون التأثير الأبوى على الاختبارات ذات المحتوى اللغوى والتربوى كبيرا؛ أى يكون هذا التأثير على اختبارات "كاتل" (Gc) أكبر منه على اختبارات (Gf). توجد أيضا فروق عمرية ويتضح ذلك من دراسة "جونيز" Jones et al (1971) الذى عندما أخذ. مستوى تعلم الآباء

للتنبؤ منه حصل على معاملات ارتباط سالبة مع درجات نمو الأطفال ذوى الأعمار أقل من ستة شهور، وكانت قيمة المعاملات صفرا عند العمر سنة واحدة، وكانت ٤٠ر. وأكثر عند عمر ثلاث سنوات وترتفع إلى ٦٠ر. وأكثر عند ست سنوات. ويمكن تفسير هذه الزيادات على ضوء النضج المصاحب للعمر والذى يبدأ بالوظائف الحسية حركية ثم ينتهى بالقدرات اللغوية والاستدلالية. وقد يمكن تفسير هذه الزيادات بالتأثير التراكمى للتربية المنزلية على الرغم من أن هذا التفسير يبدو أقل قبولا حيث تكون الزيادة فى الارتباط صغيرة بعد العمر ست سنوات. وتقدم الدراسة التى قام بها "ويلرمان" Willerman و"بروبمان" Broman و"فيدلر" Fiedler (1970) مزيدا من الأدلة. قام الباحثون باختبار أكثر من ٢٠٠٠ رضيع Bobies عند العمر ثمانية شهور باستخدام مقاييس بيلى العقلية والحركية Boyley Mental and Motor Scales ثم أعادوا اختبار نفس الاطفال عند العمر ثمان سنوات باستخدام اختبار " تيرمان - ميريل " وقد وجد أن أطفال الأسر ذات المستوى الاقتصادى الاجتماعى المرتفع الذين حصلوا على درجات منخفضة فى مقاييس الرضع حصلوا فيما بعد على درجات نسب ذكاء ذات توزيع اعتدالى، لكن أطفال الأسر ذات المستوى الاقتصادى الاجتماعى المنخفض الذين حصلوا على درجات مماثلة حققوا درجات نسب ذكاء أكثر انخفاضا عند العمر ٤ سنوات.

قد ي و مؤكدا عدم وجود فروق فى الخصائص السلوكية - عند استخدام اختبارات "جيزل" أو "بيلى" أو أى اختبارات أخرى - بين أطفال الطبقات العليا والدنيا حتى العمر سنتين. استخلص "لويس" Lewis (1976) أمثلة قليلة يبدو فيها تفوق أطفال الطبقة الاقتصادية الاجتماعية الدنيا. فقد وجد أنه عند إجراء ملاحظة فى موقف تم إعداده فى المختبر laboratory لأطفال من العمر ثلاثة شهور أن أطفال الطبقة الاقتصادية الاجتماعية الدنيا يميلون إلى "التلفظ" vocalize والابتسام بدرجة أكبر ويميلون إلى الغضب

بدرجة أقل عند مقارنتهم بالأطفال ذوى المستوى الاقتصادى الاجتماعى المرتفع. وقد نتوقع أن نجد حالات كثيرة لنمو نفسى حركى منخفض بين الاطفال من الخلفيات الفقيرة على أساس الارتباط بين الفقر والوضع الوراثى أو ظروف الولادة (أنظر الفصل السادس). ويبدو أنه عند اختيار الأطفال لإجراء الدراسات عليهم يميل السيكولوجيون إلى استبعاد الأطفال ذوى إصابات الدماغ أو ذوى الصحة المعتلة.

تعقد المستوى الاقتصادى الاجتماعى

THE COMPLEXITY OF SES

يرى "برونفنبرينر" Bronfenbrenner (1961) أنه قد طرأت تغيرات كبيرة على الفروق بين الطبقات وعلى مدى تأثيرها على تربية الطفل منذ العشرينات، عندما بدأت الدراسات على المستوى الاقتصادى الاجتماعى والذكاء بالاضافة إلى التغيرات التى طرأت على أسلوب حياة الناس مثل التغيرات التى طرأت على التغذية وعلى مستويات الطموح؛ فقد أصبحت الطبقة الوسطى وطبقة العمال working class تتشابهان فى كثير من المظاهر. وقد أصبح الأب الآن متعاطفا مع أطفاله ومساعدا لهم أكثر منه مسيطرا عليهم ودكتاتوريا فى معاملتهم كما كان يحدث من قبل.ومع هذه التغيرات يمكن توقع الحصول على معاملات لرتباط بين المستوى الاقتصادى الاجتماعى وقدرات الطفل أو شخصيته تختلف عما يوجد فى التراث المبكر. وقد حدث فى انجلترا (Bernstein, 1971) أن تحلل الهرم التقليدى لطبقة الأسر العاملة من خلال التغيرات التى طرأت على الاقتصاد والإسكان والتعليم.

ويبدو أن قياس المستوى الاقتصادى الاجتماعى لا يكون واضح المعالم فى كل الأحيان. فاتخاذ وظيفة الأب وحدها كمقياس لهذا المستوى هو قياس خام لتقدير دور المنزل فى التنمية العقلية، ولا تكون المعلومات عن طبيعة الوظيفة

ومستواها دقيقة في معظم الأحيان. يؤخذ مستوى تعليم الأب أو كلا الأبوين كمقياس للمستوى الاقتصادي الاجتماعي للمنـزل في بعض الأحيـان ويبدو أنـه في هذه الحالة يمكن التنبؤ بخصائص الطفل بصورة أفضل عما يحدث في حالة اتخاذ المنزلة الوظيفيـة أو الدخـل أو أي مظهـر مـادي للمستوى الاقتصادي الاجتماعي. إن البديل هو اتخاذ فهرس مركب composite index يقـوم عـلى مقدار دخل الأسرة وتعلمها ونمط السكـن (أي عدد الحجرات المقابلة للفـرد) وماشاكلها. أو يعطى الأطفال استبيان مثـل Sims Score Card الذي يتضمن تغطية كل ممتلكات الأسرة من الأجهزة والكتب والسيارات وغيرها.

ترتبط كل المؤشرات بدرجة كبيرة، لكن من الواضح أنها لا تقيس نفس الشيء تماما. أشار هوفمان Hoffman و "ليبيت" Lippitt (1960) إلى أننا - مع الأسـف - نفتقد الاتفاق على تصنيف معين للمؤشرات الأسرية الهامـة ذات التأثيـر الكبير على قدرات الأطفـال وشخصياتهم، على الرغم من حدوث بعض التقـدم في هذا المجال (انظر الفصل السابع). قد يكون الأسلوب الأكثر دقة هو أن يقوم شخص بزيارة المنزل ويوجه سلسلـة مقننة من الأسئلـة تتعلـق بالمنزلة الوالدية والتعليم والأثاث المنزلي وما شابه ذلك، كمـا حدث في المسح الذي قام به "بوركس" Burks (1928) عن منـازل الايـواء الجيدة والرديئـة، وفي الدراسـات الاخرى الكثيـرة التي سوف تأتي. يمكـن بعد ذلك حسـاب الارتباط بين الفقرات المستقلة في الاختبار أو الدرجة الكلية فيـه مع خصائص الطفل.

أشـار "فريبيـرج" Freeberg و " بايــن " Payne (1967) إلى أن السيكولوجيين لايهتمون هذه الايام بتأثيرات التغيرات الشاملة global مثـل البيئـات الثريـة في مقابل البيئـات المحرومة، ويهتمون أكثر بتمييز مظاهر معينـة لتربية الطفـل. ويضيف "كرونباخ" Cronbach (1969) أن الأنواع المختلفـة من البيئات قد تناسب افرادا مختلفيـن في أعمار مختلفة. ولايوجد

سبب لافتراض أن الأطفـال الصغـار والكبـار يمكنهم الاستفادة من نفس نوع البيئة.

وكانت دراسـة "ڤـان أليستايـن" Van Alstyne (1929) من أولى الدراسات التى قامت بمقارنة خصائص منزلية معينة بالعمر العقلى للطفل عند ٣ سنوات. وكانت النتائج كما يلى:

تعليم الأم	٦٠ر٠
تعليم الأب	٥١ر٠
فرص استخدام مواد لعب تقوم على البناء	٥٠ر٠
عدد الساعات مع الكبار يوميا	٣٢ر٠
عدد زملاء اللعب فى المنزل	١٦ر٠
قراءة الاب للطفل	٦٠ر٠
فهرس التغذية	ـ ٣ ٠ر٠

حصل "وولف" Wolf ؛ Bloom, 1964; Wolf, 1966) على معامـل ارتباط متعـدد multiple correlation مقداره ٧٦ر٠ عندما قـام بتقدير ١٢ متغيـرا منزليا وقارنهم بنسب ذكاء لاختبار جمعى لعينة من ٦٠ طفـلا بالصف الخامس، أكدت المتغيرات بصورة رئيسـية على طموحـات الآباء العقليـة والإمداد بالاثارة اللغوية والفرص التعليمية وللماديات. كان الهدف من دراسة "وولف" تقدير مايفعله الآباء من خلال علاقتهم بالطفل بخلاف المتغيرات المنزليـة. وعلى الرغـم من كثرة الاستدلال بنتائج هذه الدراسـة فإنهـا لا تثبت التأثيـر القوى جـدا للبيئة الجيدة حيث أنه من الممكن جدا أن يكـون الآباء ذوو المورثات المتفوقـة أكثر ميـلا لامتلاك مثـل هذه الخصائص، علاوة على ان الاطفـال ذوى الذكـاء المرتفع قد يحثون آباءهم على إمدادهم بمزيد من الإثارة من هذا النوع.

وحصل "داف" Dave (Bloom, 1964) ـ بالمثل ـ على معامل ارتباط قدره ٨٠ر. مع التحصيل الدراسي العام. كما وجد فراسير Fraser (1959) في اسكتلندا معامل ارتباط متعدد قدرة ٦٩ر. بين المتغيرات المنزلية ونسبة ذكاء الأطفال وذلك في دراسة تضمنت عينة قوامها ٤٠٠ طفل من العمر ١٢ سنة. وكانت اكثر العوامل تأثيرا هي: تشجيع الآباء ومستوى تعلمهم وصغر حجم الأسرة والمناخ الأسري العام الذي يسوده الأمن العاطفي. وقد بلغ معامل الارتباط مع التحصيل المدرسي٧٥ر.

انتقد " ويليامز" Williams (1974) أعمال مجموعة "شيكاغو" (Bloom; Wolf; Dave) من جانبين. أولا، على ما يبدو أن هذه الأعمال تتصور أن نمو الطفل ينتج من مجرد الضغوط presses التي يتعرض لها الطفل أو الطفلة من جانب الآباء والبيئة المنزلية. ثانيا، يعتمد قياس تأثير كل ضغط على مجموع رتب فقرات منفصلة، وعند معالجة هذه الفقرات عامليا فإنها تفشل في معظم الأحيان في التجمع تحت التصنيفات العامة المفترضة أو الضغوط. ويعتقد " ويليامز" أنه يمكن الحصول على تقدم أكبر في عزل المتغيرات الأسرية الرئيسية وذلك بتصنيفها تحت:

(١) الفرص والمثيرات التي يهيئها الآباء للطفل للتفاعل مع مجال واسع من المواقف.
(٢) التعزيزات التي تعطي للأداء المناسب في مثل هذه التفاعلات،
(٣) التوقعات التي يتمسك بها الآباء بشأن الأداء الجيد. ومازالت الدراسات الخاصة بصدق هذا الأسلوب جارية .

دراسات أخرى عن تأثير المستوى الاقتصادي الاجتماعى للآباء على التحصيل الدراسي للأبناء

FURTHER STUDIES OF THE EFFECTS OF PARENTAL SES ON ACHIEVEMENT OF OFFSPRING

توجد أدلة متعددة أخرى للمستوى الاقتصادي الاجتماعى، مثل نصيب الفرد فى الأسرة من عدد حجرات المسكن، تعطى معاملات ارتباط مع قدرة الطفل، لكن هذه المعاملات تكون صغيرة Scottish Council for Research) in Education, 1953). وقد لاحظ "وايزمان" Wiseman (1964) فى منشستر، انجلترا، أن المتغيرات الاجتماعية مثل رداءة المنطقة السكنية والزحام ومعدل وفيات الرضع ترتبط بالذكاء والتحصيل الدراسى بمقادير أقل مما كانت عليه عندما قام "بيرت" بدراساته على المناطق المختلفة في لندن فى عام ١٩٢٠ ويبدو الآن أن معنويات الناس morale بشأن فساد النظام الاجتماعى للمنطقة السكنية ومستويات الرعاية الأمية Standards of maternal care ونوعية الدراسة تكون أكثر أهمية من الظروف الاقتصادية السائدة. قام " ج.و.ب دوجلاس" J. W. B. Doglas وزملاؤه (1964, 1968) بنشر دراسات تتبعية للعينة البريطانية التى أشرنا اليها سابقاً (الفصل الرابع) أوضحت التأثير التراكمي للإعاقات البيئية والتربوية ليس فقط خلال الطفولة المبكرة لكن أيضا خلال الأعمار من ٨ إلى ١١سنة ومن ١١ إلى ١٥ سنة. وقد وجد أن درجات التحصيل الدراسي والذكاء للمجموعات المرتفعة والمنخفضة فى المستوى الاقتصادى الاجتماعى تميل إلى التباعد بمقدار كبير خلال هذه الفترات.(١)

---

(١) يجب ملاحظة ان درجات اختبارات "دوجلاس" جرى التعبير عنها فى صورة وحدات درجات معيارية بمتوسط قدرة ٥٠ وانحراف معيارى قدرة ١٠. ولذا فإنها لاتدخل فى نطاق اعتراض "جنسين" على استخدام الدرجات الخام فى دراسة العجز التراكمى comulative deficit.

أوضح عدد من الدراسات الحديثة أن المستوى الاقتصادي الاجتماعي كما يقدر بوظيفة الأب يكون أقل أهمية بالمقارنة بالعوامل الأخرى للتربية المنزلية في التأثير على نسبة ذكاء الأطفال وعلى تحصيلهم الدراسي . قـام "ميلـر" Miller (1970) بتطبيق استبيان من الخصائص والاتجاهات المنزلية على ٤٨٠ تلميذا من العمر ١١ سنة تقريباً في المملكة المتحدة وقارن الاستجابات بمجموع نسب التلاميذ في الاستدلال اللغوي واللغة الانجليزية و الحساب. بلغ معامل الارتباط بين المستوى الاقتصادي الاجتماعي بالمحكات السابقة ٢٥ر. و ٢٩ر. في حالتي البنين والبنات على الترتيب. قام "ميلر" بإجراء تحليل عاملي للفقرات التي ارتبطت بمقادير ذات دلالة وعددها ٧٢ فقرة ، وقد وجد أن العوامل الآتية أعطت ارتباطات تزيد عن ٦ر. مع القدرة :

(١) الطموح التربوي المرتفع، خصوصا في الجامعة.
(٢) تفضيل الوظائف التي تتطلب الجهد العقلي.
(٣) الاستقلال والحرية في اتخاذ القرارات في المنزل.
(٤) الثقة بمفهوم الذات والدعم الوالدي.
(٥) الحرمان الثقافي والعقلي والاقتصادي الاجتماعي (سالب).
(٦) تسلط الآباء أو قيامهم بالحماية الزائدة لأبنائهم (سالب).

تشير مثل هذه العوامل إلى وجود فروق في قيم الطبقة الوسطى عن قيم الطبقة الدنيا أو طبقة العمال. لكن لا يجب أن ننسى أنه من المحتمل إلى حد كبير أن تكون بعض هذه الخصائص ـ على الأقل ـ نتيجة للتحصيل الدراسي الجيد في المدرسة وسببا له أيضا. تأيدت هذه النتائج بنتائج دراسة "مورو" Morrow و"ويلسون" Wilson (1961) في مستوى المرحلة الثانوية .

استخدم " دانكان" Duncan (1968) تحليل المسار path analysis لتقدير تأثير نسبة ذكاء الأولاد الأطفال boyhood (المقاسة عند مستوى

الصف السادس) ومستوى تعلم الآباء ومهنهم على التحصيل التربوى والمهنى لهؤلاء الأطفال وعلى مكاسبهم earnings أيضا. قام " دانكان" باستخدام أنظمة متعددة من الاحصاءات المنشورة للمجتمعات الكبيرة للوصول إلى أفضل تقدير لمعاملات الارتباط. وقد وجد أن المستوى التعليمى للإبن (عدد سنوات الدراسة بالمدرسة) يعتمد إلى حد كبير على نسبة ذكائه أكثر من اعتماده على تعلم الأب أو وظيفته أو صغر حجم الأسرة.[٢] وبالنسبة للمستوى الوظيفى للإبن كانت النتائج مماثلة، مع أن معاملات الانحدار كانت أقل وقد تبين أن مستوى تعلم الابن نفسه كان أفضل عوامل التنبؤ. ويستنتج " دانكان" أنه ليس حقيقى أن نسبة ذكاء الابن الولد تساعد على تثبيته فى الطبقة الإجتماعية السائدة عند مولده. إنها - على العكس - تتفوق على المستوى الاقتصادى الاجتماعى للأسرة. ومع ذلك فإن تأثيرها العام صغير بدرجة ملحوظة كما يتضح من معامل ارتباطها الذى يبلغ ٢٨ر. مع المكاسب التالية للإبن وبمقدار ٤١ر. مع مهنته .

قام "والر" Waller (1971) بدراسة شملت ١٣١ أبا و١٧٣ من أبنائهم، وكانت أعمار الأبناء عندئذ ٢٤ سنة فأكثر. أمكن الحصول على نتائج نسب الذكاء المستمدة من اختبارات جرى تطبيقها عند الأعمار المحصورة بين ١٢ و ١٥ سنة. كان المتغير التابع هو الإزاحة الاجتماعية؛ أى الفرق بين المستوى الاقتصادى الاجتماعى للأب والابن. تم تصنيف المستوى الاقتصادى الاجتماعى

---

(٢) تتضارب هذه النتائج مع هجوم "ماك كليلاند" Mc Clelland (1973) على اختبارات الذكاء على اعتبار انها أقل قدرة على التنبؤ بالالتحاق بالجامعة من المستوى الاقتصادى الاجتماعى للأب.

إلى خمس طبقات categories [٢] ، وجرت دراسة ١٤٦ زوجا حيث يقع الآباء في الطبقات ٢، ٣، ٤، (تم استبعاد الأبناء من الطبقتين ١، ٥ حيث أنهم لم يظهروا أي إزاحة مرتفعة أو منخفضة على الترتيب). بلغ معامل الارتباط بين الفروق في نسبة الذكاء والفروق في المستوى الاقتصادي الاجتماعي + ٣٦٨ر. ومع أنه ليس كبيرا إلا أنه يثير الدهشة على ضوء تشدد مقياس المستوى الاقتصادي الاجتماعي واستخدام درجات الفرق. أوضح تحليل الانحدار المتعدد أيضا أن نسبة ذكاء الابن تماثل المستوى الاقتصادي الاجتماعي للأب في التأثير على التحصيل المهني للإبن.

ادعى "بويلز" Bowles وجينتس" Gintis انعكاس الوضع حيث قررا أن وجود أي علاقة بين نسبة الذكاء والنجاح في الحياة المقبلة أمر زائف spurious وينشأ ببساطة لأن نسبة الذكاء ترتبط بالمستوى الاقتصادي الاجتماعي للآباء وبمستوى تعليمهم وبالمستوى التعليمي الذي يحققه الطفل وأن هذا المستوى التعلمي يحدد إلى درجة كبيرة المستوى المهني للطفل. ومع ذلك ففي ضوء نتائج "دنكان" لا يوضح تحليل "بويلز" و "جينتس" لمعاملات الارتباط الجزئية ما إذا كانت المتغيرات الأسرية هي السبب في النجاح المقبل أو أنه يمكن إهمال تأثير الذكاء.

---

(٢) هذه الطبقات هي :

١ــ مهنية، أعمال راقية.

٢ــ نصف مهنية، أعمال منخفضة.

٣ــ مكتبي ومهاري.

٤ــ نصف مهاري.

٥ــ عامل غير مهاري.

قد يبدو من المناسب أن نعود إلى دراسة "تيرمان" التتبعية للأطفال الموهوبين أو ذوى نسب الذكاء المرتفعة (Terman et al, 1925, 1930, 1947 ; Terman and Oden, 1959) . ومع ذلك فقد اعتبر بعض الكتاب أن هذه الدراسة الهامة تعطي دليلا واضحا على أن نسب الذكاء المرتفعة فى الطفولة تؤدى إلى نجاح مهني مرتفع وانتاجية مرتفعة فى الحياة المقبلة؛ وبعبارة أخرى تشير هذه الدراسة الى الصدق طويل الأمد لاختبارات الذكاء. يدعى نقاد آخرون أن كل ما يمكن استنتاجه من هذه الدراسة هو أن الأطفال الذين يولدون فى منازل راقية privileged يبدو أنهم يحققون درجات مرتفعة فى اختبارات الذكاء وأنهم يتطابقون مع قيم الطبقتين الوسطى والعليا من المواطنين البيض فى الولايات المتحدة الأمريكية وبذا يصلون إلى مراكز ممتازة مماثلة لمراكز آبائهم. بعبارة أخرى تشير الدراسة إلى التنبؤ بتحقيق الذات.

من المؤكد وجود نقط ضعف في دراسة "تيرمان" فقد كانت العينة متحيزة منذ البداية حيث جرى اختيار أفرادها بناء على الرتب التى يعطيها المعلمون ثم بعد ذلك بناء على الأداء فى اختبارات الذكاء الجمعية والفردية. ولم تكن هناك وفرة من البيض (الأنجلو واليهود) وقليلا جدا من السود والمهاجرين فحسب ، لكن كان يستبعد كثير من الأطفال الذين يبدو عليهم سوء التوافق الانفعالى أو السمات الخلقية غير المقبولة أو الرسوب فى المدرسة أو الجامعة أو فى المهنة . بعبارة أخرى لم يثبت أن عينة الأطفال ذوى نسب الذكاء ١٢٥ فأكثر كانت متفوقة فى كل المظاهر كما ادعى "تيرمان".

إلى أى مدى كانت حقيقة أن الأطفال اللامعين ينحدرون من خلفيات ثقافية واجتماعية رفيعة المستوى؟ كان ٣١ بالمائة من الآباء فى دراسة "تيرمان" مهنيين professional، وكان ٥٠ بالمائة من الآباء من ذوى الأعمال أو نصف مهنيين semi - professional، وكان باقى الآباء وقدرة ١٩ بالمائة فقط من الكتبة أو من ذوى الحرف اليدوية. وجد أن ربع الاسر من عينة

الدراسة كان فيها أحد الأبوين أو كلاهمـا من خريجي الجامعـة، كما وجد أن بعض الكبار من الأقرباء جدا لهم حققوا نجاحا بارزا . لكن لايمكن الاستدلال من ذلك على أن كل الأطفـال ذوى نسب الذكـاء المرتفعـة يأتـون من أسـر ممتازة. كانت نسبة proportion الأطفال اللامعيـن لآباء مهنييـن وبارزيـن أكبر من نسبة الأطفال لآبـاء من الطبقتيـن الوسطى الدنيـا lower - middle والدنيا lower. لكن العدد الفعـلى للأطفـال الذين ينحدرون من أسر غيـر رفيعة قد يكون مساو أو حتى أكبر حيث أن المجتمع العام الذى كان يوجد فيعام ١٩٢٠ كانت به أعداد من طبقة الكتبـة والعمـال اكثر من أعداد الطبقة الرفيعة.

أوضحت فى مكان آخر (Vernon, 1957 a) أنه من بين الأطفـال ذوى العمر١١ سنة الذين نجحوا فى امتحان (أحد عشر ـ زائد) كـان ٦١ بالمائة ينحدرون من الطبقة العاملة وأن ٢٩ بالمائة فقط ينحدرون من منـازل "ياقـات بيضاء" white collar. كانت حدود نسبة الذكاء للالتحاق بالمدرسة الثانويـة حـوالى ١١٢. لكن إذا أخذنـاحدا أعلى لنسبة الذكـاء ـ مثل ١٢٥ كمـا فعل تيرمـان ـ فإن مميزات الطبقة الاجتماعية العليا سوف تكون أكبر . وقد يمكن توقع أن ٥٠ بالمائة من هؤلاء الأطفال ينحدرون من الطبقتين المرتفعتين مهنيا فى تصنيف "تيرمان" و ٣٠ بالمائة من طبقة الكتبة والأعمال اليدويـة الماهريـة و ٢٠ بالمائة من الطبقة النصف مهاريـة أو غير الماهريـة [٤]. وهذا يعنى أنـه يوجد عدد لابأس به من الأطفـال ذوى نسب الذكـاء المرتفعة لا ينحدرون من

---

(٤) هذه الأعداد تقريبية لأن العـدد الكلى للأطفـال ذوى نسب الذكـاء ١٢٥ فأكثر صغير ولأن توزيع الطبقات الاقتصادية الاجتماعيـة فى المجتمـع العـام تغيرت إلى حد كبير منذ أن بدأ "تيرمان" دراساته، ومع ذلك يوجد تعزيز لهـذا التقدير من حقيقـة أن ٥٠ بالمائـة من الذين يستمتعون المنح القوميـة ينحدرون من طبقات مهنية أو أصحاب أعمال.

منازل ذات طبقات مهنيــة أو أعمــال راقيــة، ولسوء الحظ لايستطيع الملمون معرفتهم لمساعدتهم أو أن هؤلاء الأطفــال يمنعــون بأسباب أخرى من الوصــول إلى الجامعة أو تحقيق التفوق.

نستطيع أن نلاحــظ أن دراسة "تيرمان التتبعيــة أوضحت تأثير نسب ذكاء مرحلة الطفولة على النجاح المهنى التالى، لكن "تيرمان "يبالــغ فى تقدير هذا التأثير كما فعل "بيرت" و"هيرنستيــن Herrnstein (1973). اقترح "جينسين" أن نسبة الذكاء مناسبــة بدرجــة كبيــرة للتنبــؤ بالمستــوى المهنى التالى معتمداً على معامل ارتباط قدره ٠,٨٠ بين رتب المكانة المهنيــة ومتوسط نسب ذكاء الأفراد داخــل هذه المهن. لفت "جينسيــن" الإنظــار أيضــا إلى التأثيــر القوى لنسب الذكــاء عــلى اختيــار الأزواج assortative mating. لكن بطبيعة الحال لا تثبت هــذه الارتباطـــات أن لنسبـــة الذكـــاء قيمــة تنبؤيــة للنجاح فى داخل مهنة معينة؛ أوضحت دراسات عديدة (Thorndike and Hagen, 1959) أن هذه القيمة منخفضة جداً. وتأيدت النتائــج الأخيــرة بدراسات "باليــر" Baller (1936) و"شارلز" Charles (1953) التتبعيــة للأطفــال الذين وصفوا بأن لديهم خلل عقــلى mentally defective أثنــاء وجودهم فى المدارس ولكنهم انتهــوا بمدى لابأس به من المهن كان الكثير منهــا مهارياً.

قــام "جاستاك" Jastak (1969) بمناقشــة هذه النقطــة مستنتجــا أن الكتاب يبالغون - بصفة عامة - فى أهمية نسبة ذكاء مرحلة الطفولة بالنسبــة إلى التحصيل الذى يحققه الراشدون فيما بعد. يقترح أن أهمية نسبــة الذكــاء لاتزيد عن ١٥ بالمائة من التباين فى النجاح التعلمى أو المهنى أو التوافق الكلى فى الحيــاة. هذا بالاضافــة إلى أنــه كــان يتحدث عن النجــاح الظاهــرى phenotypic ويتضح من هذا أن النسبة التى تسهم بهــا العوامــل الوراثيــة سوف تكــون قليلــة. من جانب آخر يتضمن النجــاح المهنى أيضــا خصائص

فيزيقية ومزاجية وقدرات أخرى ذات مكونات وراثيــة ؛ لذا فــإن المساهمة الوراثية الكلية قد تكون ذات أهمية كبيرة.

يدعى النقاد الاجتماعيون فى أحيان كثيرة أن اختبارات الذكــاء وجدت لتسهم بدرجة كبيرة فى الحفاظ على مميزات الطبقات الاجتماعيــة (Bowles and Gintis, 1974) متجاهليــن أن هذه الاختبارات أصبحت منذ البداية مألوفة فى القياس التربوى على أمل أنها تنتقى "القــادر" the able بصرف النظر عن ثروة والديه أو الظروف المنزليــة المتفوقــة. ينكر جينكز Jencks et al (1972) هذا الاتهــام بصورة قاطعة ويرى أن تأثير نسب ذكاء مرحلة الطفولــة والمنزلــة الاقتصاديــة الاجتماعية للآباء على التحصيل المهنى النهائى للأطفال وعلى دخولهم أمر مبالغ فيــه. وقد يكــون من الطبيعى أن نتوقــع أن يكون معامــل ارتباط المنزلــة الوالديــة بالتحصيل الدراسى للأبناء وبالمستوى المهنى لهم فيما بعد أكبر من ٢٥ر. ؛ أى أكبر من القيمة التى وجدت مع نسبة الذكاء. ولذا لايستطيع أحد أن ينكر أن الآباء المتازين ذوى المستوى الرفيع من التعلم يكونون أكثر إمدادا لأطفالهم بتعلم جيد وممتــد، كمــا يكونــون فى وضع طيب بالنسبة للقدرة على مساعدة أبنائهم فى صعود السلـم المهنى. وعلى النقيـض من ذلك يفشــل من يترك المدرســة فى اكتســاب المزيد من التعلـم الثالث tertary education أو فى الحصول على وظيفة ذات مستوى عال مهما كانت قدرته إذا كان من أبنــاء ذوى الخلفيــات الفقيرة أو من إحدى جماعــات الأقلية. ومع ذلك فإن الارتباط بين المنزلة الوالدية وتحصيل الابناء قد لايزيد عن ٥٠ر. وهى قيمة تعنى ان المنزلة الوالدية مسئولــة فقــط عن ربع واحد من الاختلافات فى منزلة الأبناء. ومن السذاجة محاولــة تفسير الوظائف الناجحة لمجموعة "تيرمــان" من الموهوبيــن أو لأى مجموعــة أخرى ذات نسب ذكــاء مرتفعة ـ بصورة خالصة ـ على ضوء مميزات الطبقة الاجتماعية.

وعلى الرغم من التغييرات التى حدثت فى أنماط السلوك الاجتماعى للطبقات فمازال من الواضح أن الاطفال البيض من الطبقتين الوسطى والعليا عندما يلتحقون بالمدرسة أول الامر يكونون مختلفين بصورة جذرية عن اطفال الطبقة العاملة، وعلى وجة الخصوص عن هؤلاء الذين يتميزون بأصول طائفية أو عرقية مثل السود والهنود الامريكين "الشيكانو" Chicano فى الولايات المتحدة الامريكية أو الهنود الغربيين والهنود الباكستانيين والقبارصة.

فى بريطانيا، يمتاز أطفال الطبقة الوسطى ليس فى مجرد الخصائص السطحية مثل الهندام الجيد أو طريقة الحديث لكنهم يكونون أيضا اكثر طلاقة وصحة فى التعبير عن الافكار، ويكون لديهم كثير من الخبرات المنزلية التى من نمط الاعمال المدرسية ويكونون اكثر تعاونا مع المعلمين وأكثر قبولا لأهداف المدرسة ويتعلمون بصورة أسرع.

أعمال بيرنستين Bernstein's Work

من الدراسات الهامة فى موضوع علاقة المستوى الاقتصادى الاجتماعية للآباء بذكاء الأبناء دراسة بيرنستين (1961) الذى قدم وصفا للاستخدامات اللغوية المختلفة التى تميز الطبقات العليا والوسطى والعاملة، وقد اطلق على الاستخدام الأول (القاعدة الشكلية أو المحكمة) formal or elaborated code وأطلق على الاستخدام الثانى " القاعدة الشعبية أو المقيدة " public or restricted code، القاعدة المحكمة تكون غير شخصية ولكنها تكون تحليلية وهذا يساعد على إجراء وصف دقيق للخبرات وتحليل علاقاتها، أما القاعدة المقيدة فتستخدم عبارات غير نحوية وأسلوبا بسيطا ويجرى استكمالها بالايماءات تكيف – بصفة خاصة – للتعبير عن العواطف والعلاقات الشخصية.

ويستطيع أطفال الطبقة الوسطى فهم كلا القاعدتين واستخدامها، لكن آباءهم يستخدمون عادة اللغة المحكمة لشرح المفاهيم وإعطاء معلومات وحل المشكلات وبيان ماهو مقبول وماهو غير مرغوب.كما ان المعلمين فى المدارس يتبعون نفس الاسلوب. لكن أطفال الطبقة الدنيا يواجهون إعاقة فى النمو العقلى والتعليمى ويتعرضون للإحباط والاضطراب فى المدرسة لأنهم قد تعودوا على استخدام التعقيد فى الحديث ويواجهون بتعلم لغة جديدة إلى درجة كبيرة. يتلقى طفل الطبقة الوسطى تشجيعا على التخطيط والتنظيم المنطقى، أما طفل الطبقة العاملة فيعيش فى الحاضر بدرجة كبيرة ويتلقى - فى بعض الأحيان - الثواب والعقاب بصورة عرضية وغير منتظمة. وبعبارة أخرى لا تكون الفروق اللغوية مجرد فروق عقلية. إنها ترتبط بقوة بالفروق فى القيم وفى طريقة معيشة الاسرة وبعمليات التطبيع والتنشئة، وهذه تكون ثقافية - وليست وراثية وتنتقل من جيل لآخر.

قام "برنستين " وزملاؤه (1971) بتوسيع هذا التحليل إلى درجة كبيرة وقاموا بنشر سلسلة مكثفة من الأبحاث المتعلقة بهذا الموضوع. ومن الدراسات الهامة فى هذا المجال دراسة "بيرنستين" و "يونج" young (1966) عن الاختلاف في الاتجاه بين الأمهات من الطبقتين الوسطى والعاملة نحو لعب الاطفال children's toys. قررت أمهات الطبقة الوسطى أن هذه اللعب تساعد الأطفال على فهم بعض الأشياء، بينما قررت الأمهات من الطبقة العاملة أن هذه اللعب ماهى إلا وسائل لشغل الأطفال حتى تتمكن الأمهات من قضاء أعمالهن المختلفة دون مضايقات من الاطفال. فى دراسة مماثلة قام بها" لويس" Lewis (1976) وجد أنه عندما تقوم الأمهات بقراءة القصص لأطفالهن من الأعمار سنتين أوثلاث تقوم الأمهات من الطبقة الوسطى بشرح القصة ومناقشتها بصورة أكثر مما تفعل الأمهات من الطبقة العاملة كما يقمن بالربط بين القصة والصورة المصاحبة لها.

وبناء على دراسات تقوم على ملاحظة الأطفال من الأعمار ٤ سنوات لفت "هس" Hess و " شبمان" Shipman (1965) الانظار إلى الفقر النسبي في التفاعل والتعلم بين الأم والطفل في أسر الطبقة الدنيا. وقاما بمقارنة البيئة المعرفية لطفل الطبقة الوسطى - التي تركز على تحقيق متطلباته الأساسية للنمو - ببيئة الأطفال المحرومين disadvantaged الذين يجرى ضبط سلوكهم بالأوامر والنواهي بدرجة كبيرة. وقد وجدا أن الأم من الطبقة الوسطى تساعد طفلها عندما يكون مندمجا في بعض الاعمال التي تتطلب حل المشكلة على تنظم أسلوبه ببيان كيف يستخدم اللغة كوسيط في التخطيط، وبذا تقوم هذه الأم بتشكيل مهارات العمليات المعرفية التي سوف يحتاجها الطفل في النمو العقلي والتربوي في المدرسة. أما الأم من الطبقة الدنيا فتكون متعاطفة مع طفلها الصغير بقدرلا يقل عن تعاطف الأم من الطبقة الوسطى لكنها لا تستطيع تحديد النقطة التي تبدأ منها تربية الطفل الذي يكون صغيرا بحيث لا يستطيع أن يستفيد بدون تخطيط. وأشار "دويتش" Deutsch (1965) أيضا إلى النقص في تعزيز التحصيل اللغوي والمعرفي للأطفال ذوي الحرمان المنزلي، وأضاف أنهم يتعلمون عدم الانتباه عن طريق الاقامة في بيئة صاخبة غير منظمة.

تحليلات اخرى للمشكلات المعرفية

Other Analyses Of Cognitive Difficulties

يرى ميشينبوم Meichenbaum، "تورك" Turk و روجرز" Rogers (1972) أن أطفال الطبقة الدنيا أو المحرومة يكونون أكثر اهتماماً بما هو"هنا" here وما هو "الآن" now ولايتقبلون الاشباع الؤجل delayed. إنهم يستجيبون بصورة طيبة للمكافآت المادية اكثر من استجابتهم للمعززات المجردةabstract reinforcers مثل عبارات الثناء التي تصدر عن الكبار. وجه الباحثون النقد إلى معظم برامج ماقبل المدرسة - وخصوصا مايتعلق بالتدف

اللغوى verbal bombordment ابتداء من "سيسام ستريت" Sesame Street إلى "بيريتر" Bereiter وإنجلمان Engelmann (1976) حيث أن هذه البرامج لم تكن تفيد كثيراً فى تكامل النطق والحركة. لا يقوم "سيسام ستريت" (كما تفعل أمهات الطبقة الوسطى) بتشجيع المعالجة الداخلية للخبرات من خلال اللغة ولاتعليم الأطفال كيف يستفيدون من المواقف وينتجون استجابات منظمة تحقق لهم التكيف،أو أن يوظفوا وسائطهم mediators اللغوية بصورة تلقائية أو ينظموا سلوكهم عن طريق قرارات لغوية.

قدم "كاجان" Kagan (1967) أسلوبا مختلفا لكنه يرتبط بالنمو المعرفى؛ فقد قدم ما أطلق عليه أساليب التفكير التأملى والاندفاعى reflective and impulsive styles of thinking لأطفال ماقبل المدرسة وأطفال المدرسة. وقد استخدم بصورة أساسية ـ اختبار مزاوجة matching test حيث يقوم المفحوص بمزاوجة رسم يقدم إلية مع واحد من ستة أشكال متشابهة إلى درجة كبيرة. فوجد أن الأطفال يختلفون إلى حد كبير فى سرعة الاستجابة وفى عدد الأخطاء. وتعتمد التأملية.reflectiveness بدرجة كبيرة على العمر، كما وجدأن الأطفال الأصغر يكونون ذوى اندفاعية بصفة عامة، بينما يكون الأطفال الأكبر اكثر ميلا إلى التوقف والتفكير قبل إعطاء إجاباتهم. وترتبط التأملية بدرجة متوسطة باستقلال المجال field independence الذى أشار إليه "ويتكين" Witkin. وترتبط أيضا بالمستوى الاقتصادى الاجتماعى حيث يكون أطفال الطبقة الوسطى اكثر اهتماما بالأخطاء أو يعتريهم القلق نتيجة للفشل؛ أى أنهم تعلموا منع inhibit الاستجابات الاندفاعية الفورية. لكن هذا الفرق لايرتبط بقوة مع نسبة الذكاء (Compbell and Douglas, 1972). وفى دراسة "بيدرسين" Pedersen و"ويندر" Wender (1968) وضعت رتب لعدة سمات لثلاثين طفلا من العمر ٥ر٢ سنة فى مدرسة الحضانة متضمنة " البحث عن الانتباه "

Attention Seekin " ونشاط "اللعب المدعم " "Sustained Play Activity".
وبعد أربع سنوات جرى اختبارهم باختبار WISC وبجزء من " اختبار تصنيف كاجان " Kagan's Categoriztion. ارتبطت الرتب العالية للعب المدعم والرتب المنخفضة للبحث عن الانتباه مع نسبة ذكاء الأداء فى WISC وبالتصنيف الاستدلالى inferential categorization. ويرى الباحثان أن هذه الدرجات هى مظاهر تتأملية وبذا يدعيان وجود درجة ما من الاتساق فى هذا الأسلوب المعرفى فى مرحلة الطفولة المبكرة.

قد تكون الاندفاعية مرتبطة . بالنشاط الزائد hyperactivity الذى ينسب عادة إلى الاختلال البسيط فى المخ minimal brain damage ولكن هذه الاندفاعية قد تمثل مقاومة طفل الطبقة الوسطى للجلوس هادئا والانصات وللتفكير فى الأعمال المدرسية. ويدرك الاخصائيون النفسيون فى المدارس مثل هذه الحالات من الاندفاعية حين يجرى اختبار ذكاء فردى على الأطفال، ولذا يقومون بالتنبيه على هؤلاء الأطفال بضرورة مراجعة الاستجابات. ويبدو أنه من المحتمل جدا أن مثل هؤلاء الأطفال يميلون إلى العمل بصورة رديئة فى أى نوع من الاختبارات الجمعية.

تلقى تصوير "برنستين" للعلاقة بين المستوى الاقتصادى الاجتماعى واللغة هجوما لأنه بالغ فى تقدير حجم الفرق بين نمطى اللغة والقيم بدلا من إدراك أن القاعده المنظمة elaborated coding تختلف عن القاعدة المحددة restricted coding فى الدرجة فقط. ومن الواضح أن أطفال الطبقة العاملة يكتسبون الكثير من القاعدة المنظمة إما من المنازل أو من المدرسة بحيث يحققون تحصيلا دراسيا مرتفعا ويتحركون إلى ما فوق أصولهم الأسرية فى حياتهم التالية. كتب "برنستين" مؤخرا (1971) مؤكدا أن كل الأسر بصرف النظر عن المستوى الاقتصادى الاجتماعى يمكنها استخدام ـ وتستخدم بالفعل ـ كلا من القاعدتين المنظمة والمحددة طبقا للسياق العام، ومع ذلك فإن

الحديث المنظم يحدث بدرجة كبيرة فى منـازل الطبقــة الوسطى وفى حجرات الدراســة. وهو يرى أن الطبقات الاجتماعيــة ليست تصنيفـات متجانسة وأن تصويره المبكر لهذه الطبقات يشجع وجود صورة نمطية للفروق بينها.

قام كـل من "لابوف" Labov (1970) و"جينسبرج" Ginsburg (1972) و "باراتز" Baratz، "براتز" (1970) وكـول" Cole، "برونـر" Bruner (1971) بالاعتراض بصورة أساسية على أفكار "برنستين" وقرروا أنـه لا يجب النظر إلى أن الطبقــة ذات المستوى الاقتصادى الاجتماعى المنخفض أو أطفــال طبقــة الأقلية المحرومــة أقــل قدرة على الحديث واللغة من أطفــال الطبقــة الوسطى. إن لغتهم الطبيعية تختلف عن اللغة الانجليزية المعياريــة standard لكنهــم يتحدثونهـا طبقــا لقواعدهم الاجتماعية بطلاقة. ويرى هؤلاء الكتاب أن كل اللغات تتضمن تقريبا نفس تعقيد التركيب النحـوى ويتـم اكتسابهــا عند نفس العمر تقريبــا لدى الجماعـات الثقافية المختلفة. إن اللهجات المحلية للأقليات تناسب حاجات السكان حتى ولو لم تكن مقبولــة من قبــل المعلميـن والموظفين من الطبقـة الوسطى (Swift, 1972). تبـع "ميشينبوم" و "تورك" و "روجرز" (1972) "لابوف" فى التمييز بين الأداء performance والكفــاءة competency فقد يبدى الأطفال المحرومــون أداءً فقيراً عندمــا يجبرون على استخدام اللغــة الانجليزية التى يتحدثها المعلم teacher_english ولكنهــم يصبحــون ذوى قدرة كلية على التخاطب مع الأسرة أو مــع الأصدقــاء ويدعى "تيزارد" Tizard (1974) أن أطفال الطبقـة العاملــة لديهــم نفس التراكيب اللغويـة مثل أطفال الطبقة الوسطىمع أنهم لم يدربوا على تطبيقها بنفس القدر من خلال الاستدعـاء والتنبؤ وتحليل الخبرات. جاءت بعض الأدلــة المؤيدة من دراســة "فرانسيس" Francis (1974) التى أجراها على ٥٠ طفلا من الطبقـة الوسطى أو الطبقــة العليا و ٢٤ طفلا من الطبقة الدنيـا تمتــد أعمارهم ــن ٩و٥ إلى ٢و٧ سنوات. وجد أن أطفال الطبقة الدنيا أفقر إلى حد مــا فى معانى الكلمات وطول الجمـل (عندمــــا يعيدون سرد قصــة) ولديهم أخطاء لغوية،

لكن لا يوجد لديهم عجز فى القدرة اللغوية أى فى استخدام التراكيب اللغوية المعقدة.

إننى (vernon) اتفق مع "هنت" Hunt و "كيرك" Kirk (1971) على أن الفروق اللغوية ذات دلالة سيكولوجية كبيرة عن مجرد كونها فروقا فى الاستعمال والتطبيق ومن المؤكد أنه من الخطأ اعتبار أن اللغة الانجليزية المعيارية والقاعدة المنظمة- التى أشار إليها "برنستين"- تكونان أكبر تأثيرا فى بناء أفكار مجردة ومهارات تفكير وتكونان بالتالى أكثر تمييزا للأذكياء من القاعدة المتعددة أو اللهجات المتعددة، مثل اللغة الانجليزية الخاصة بالسود black_english. لاحظ "هنت" أن اللغة القومية mother tangue التى تستخدم فى معظم منازل الأمريكيين ذوى الأصل الصينى والامريكيين ذوى الأصل اليابانىتختلف عن اللغة الانجليزية المعيارية كما تختلف حتى عن اللغة الانجليزية الخاصة بالسود، لكن حديثهم يجب أن يكون منظما بدرجة مكافئة لحديث البيض، حيث أن نسب ذكاء أطفال هذه الأقليات وتحصيلهم الدراسى يساويان، وحتىأعلى من، نسب ذكاء الأطفال البيض وتحصيلهم الدراسى.

تشكل اللغة الانجليزية الخاصة بالسود مشكلة هامة فى أنها تستخدم بدرجة كبيرة من قبل الأطفال والمراهقين السود كشكل من أشكال التمرد rebelion ضد القيم المدرسية النابعة من الطبقة الوسطى من البيض. وسوف نناقش فيما بعد ما تحدثه هذه اللغة من إعاقات مدرسية أو أداء فى الاختبارات.

وفى الختام يجب أن نحترس عند التمييز بين الكفاءة competence والأداء performance. لا يكون للكفاءة أى معنى مفيد بعد الأداء الأقصى الذى يمكن أن يظهر تحت ظروف ملائمة، وأن الأداء يكون

غالبا أدنا inferior من الكفاءة لمجرد أنه يقاس باختبار غير ملائم يطبق تحت ظروف غير ملائمة. إن العلاقة بين هذين المصطلحين هي نفس الشيء مثل العلاقة بين "الذكاء ب" و" الذكاء ت ". وسوف أشير في الفصل السادس عشر إلى أن نتائج الاختبارات (أي، الأداء) لبعض الجماعات المحرومة ثقافيا تكون منخفضة في معظم الأحيان بدرجة اكبر مما يجب وذلك بسبب تأثير عوامل عرضية عديدة.

ملخص الفصل الثامن

١ـ يوجد عادة قدر متوسط من الارتباط بين الطبقة الاقتصادية الاجتماعية للوالدين وذكاء الطفل. يفسر هذا الارتباط ـ بصورة عامة ـ بالبيئة الجيدة التي ينشأ فيها أطفال الطبقتين الوسطى والعليا والبيئة المحرومة لأطفال الطبقة الدنيا، وسوف تقدم فيما بعد بعض الأدلة على أن الفروق الوراثية لها علاقة بالموضوع بدرجة ما. تختلف درجة الارتباط باختلاف أنماط القدرة كما تختلف باختلاف العمر. لذلك فإن أطفال الطبقة العليا لا يظهرون أي تفوق له قيمته في المرحلة الحسية حركية من النمو (من الميلاد حتى ٥ر٢ سنة).

٢ـ يمكن التنبؤ بقدرة الطفل من خلال درجة تعليم الأب والإثارة العقلية التي يتلقاها في المنزل بدرجة أكبر من إمكان التنبؤ بهذه القدرة من خلال الظروف المادية. أوضحت دراسات عديدة، بما فيها دراسة تيرمان" التتبعية للأطفال الموهوبين أن التحصيل التربوي والمهني لا يعتمدان على مجرد المستوى الاقتصادي الاجتماعي للأب لكن نسبة ذكاء الطفل يكون لهما دور إيجابي ذو دلالة.

٣ـ يرى "برنستين" أن كثيرا من الفروق فى التعلم التى يمكن ملاحظتها لدى أطفال الطبقتين الوسطى والدنيا (أو الاقليات الطائفية) يرتبط بالنظم اللغوية المختلفة التى يجرى استخدامها فى المنزل والتى لا تعكس الكفاءة فى عملية تكوين المعلومات فحسب لكنها تعكس أيضا قيم آباء الطبقة الوسطى فى مقابل آباء الطبقة الدنيا. تأيدت هذه النتائج من خلال دراسات الملاحظة التى قام بها "هس" و "شيبمان" و"دوتيس" وآخرون، وتنتمى إلى حد ما إلى أساليب "كاجان" فى التفكير المتمثلة فى التفكير التأملى فى مقابل التفكير الاندفاعى.

٤ـ جرى نقد تقسيم "برنستين" على أسس مختلفة وخصوصا من قبل بعض الكتاب مثل "لابوف" الذى يرى أن لهجات الطبقتين الوسطى والدنيا أو أى لهجة محلية أمر متميز، لكن هذه اللهجات لا تختلف فى الكفاءة عندما تستخدم فى سياقها الاجتماعى المناسب.

الفصل التاسع

دراسات الحرمان والعلاج
Studies Of Deprivation and Remediation

ذكرنا فى الفصل السابق أن بعض الكتاب يعترضون على فكرة أن العجز فى القدرة أو فى التحصيل الدراسى للأطفال ينشأ عن الظروف الاجتماعية السيئة. ويشيرون إلى أن هذه الفكرة كما لوكانت "نظرية أمراض اجتماعية" Pathology Theory . ومع ذلك مازال معظم السيكولوجيين يميلون إلى أن ينسبوا انخفاض الذكاء والفشل الدراسى بصورة أساسية إلى تنشئة الأطفال فى ظل الحرمان الذى تعيش فيه الطبقة الاقتصادية الاجتماعية الدنيا أو تنشئتهم فى جماعات أقلية طائفية تعيش فى عزلة. ويرى، بالمثل، عدد قليل من الكتاب أن العوامل الوراثية لها علاقة بهذه الظاهرة. ومع ذلك فإن فكرة الحرمان البيئى الذى ينشأ عن الفقر أو عن نقص الإثارة المنزلية حيث يوجد آباء أقل ذكاء وأقل تعليما هى فى الواقع معقدة جدا وتختلف فى محتواها وفى تأثيرها. وقد أمكن الحصول على الأدلة العلمية على نتائج الأنواع المختلفة من الحرمان من خلال البحوث التى أجريت على الحيوانات، ونذكر فى هذا المجال أعمال "هب" Hebb وزملائه التى أيدت الفكرة التى ترى أن ضعف الاثارة يؤثر عكسيا على نمو نتائج المرحلة الحالية وعلى نمو العمليات الوسيطة mediating processes التى تشكل الأساس للتنمية العقلية العليا.

أوضحت الدراسات التى قام بها " كريش " Krech و " روزنزويج " Rosenzwieg و "بينيت" Bennett (1962) أن إثارة الفئران الصغار الرضع عن طريق التداول holding لم تؤد فقط إلى تحسين تعلمهم التالى للسير فى المتاهة لكنها أدت أيضاً إلى تغيرات تشريحية anatomical و "بيوكيميائية" biochemical فى المخ، وفى النسبة بين وزن المخ ووزن الجسم، وفى زيادة سمك اللحاء المخى. وبالمثل وجد " ليفين "

Levine (1960) أن تداول صغار الفئران وحتى إثارتهم بطريقة مؤلمة أدت إلى زيادة ملحوظة فى الوزن وإلى نقص فى سمة الجبن وإلى سرعة التعلم. ومع ذلك تتناقص الأدلة فى معظم الأحيان، فقد استنتج "دالى" بعد مراجعة ناقدة لكل ما نشر فى هذا المجال أنه لا يوجد تأثير متسق أو نمطى للاثارة المبكرة.

الحرمان الحاد للأطفال

SEVERE DEPRIVATION OF CHILDREN

لاحظ "أيزنك" Eysenck (1973) أن أنواع الحرمان التى تستخدم فى التجريب على الحيوانات تقع فى قسم يختلف تماماً عن ما يستخدم مع الأطفال الآدميين فيما عدا البيئات الشاذة جداً. ومع أنه توجد تقارير عديدة عن أطفال عاشوا حياتهم تحت ظروف لم يتلقوا فيها أى اتصال إنسانى، مثل الولد البرى Itard's Wild boy of Aveyron، فإن الشكوك تثارحول حقيقة مايطلق عليهم أطفال متوحشون feral childern الذين يفترض أنهم ينشأون بين الذئاب والقردة وغيرها من الحيوانات، ولأسباب غير خفية لا يمكن معرفة خلفياتهم السابقة. وطبقا لما ذكره " زنج" Zingg (1940) فإن هؤلاء الأطفال لايمكن تدريبهم على الحديث الإنسانى أو على السلوك الاجتماعى الانسانى، وهى حقيقة تشير إلى أن عدم وجود نمو مناسب للمخ أثناء الطفولة المبكرة يؤدى إلى آثار لا يمكن علاجها. وهناك احتمال آخر هو أن هؤلاء الأطفال كانوا متخلفين عقليا إلى درجة ما أو كانوا ذهانيين psychotics.

ومع ذلك عندما يتعرض الأطفال للعزل أو للاتصال الانسانى المحدود جدا فانهم يتأثرون بصورة ما بحيث يمكن علاجهم. يصف "دافيز" Davis (1947) حالة فتاة عاشت مع أم صماء ـ بكماء deaf _ mute، وبذا لم تمارس الحديث مع أحد حتى نقلت من هذه البيئة. وعندما نقلت عند عمر ٦ سنوات إلى بيئة طبيعية تحسنت نسبة ذكائها من ٤٠ إلى المستوى المتوسط (Stone, 1954) وبالمثل ذكر "كولوشوفا" Koluchova (1972)

حالة ولدين توأمين عاشا حتى عمر ٧ سنوات مثل الحيوانات ولم يتعرضا للإتصال الانسانى إلا نادراً جداً. وعندما تم إنقاذهما مما كانا فيه وجد أنهما متخلفان فى الذكاء بالطريقة التى جرى اختبارهما بها. وقد بلغت نسبة ذكائهما حوالى ٤٠. لكن بعد ٤سنوات من التنشئة العادية من قبل والدين متفهمين لظروفهما بلغت نسبتى ذكائهما ٩٢، ٩٥، محققين بذلك زيادة تزيد على ٥٠ نقطة، وعند العمر ١٤سنة حققا نسب ذكاء ١٠٠ (Clarke and clarke,1976). وقد تعنى حقيقة أن الولدين صاحب كل منهما الآخر أنهما قد اكتسبا إثارة إدراكية واجتماعية بدرجة تكفى لبناء التراكيب الأساسية للاتصال. ويذكرنا "جينسين" (1969) بأن قرود "هارلو" Harlow التى ربيت فى عزلة تامة لم تبد عجزاً فى القدرة على الرغم من أن توافقها الاجتماعى مع القرود الأخرى كان متخلفا إلى حد بعيد.

قدم "سبتز" Spitz (1946) وصفا للأثارة المروعة appalling للتنشئة المبكرة فى مستشفى حيث لا يتلقى الأطفال سوى الحد الأدنى من رعاية الكبار. كان الأطفال الرضع الذين قام بدراستهم يرقدون فى أسرتهم دون أن ينظر إليهم أحد إلا فى أوقات الاطعام أو التنظيف. ظهر على هؤلاء الأطفال أنهم ينحدرون نحو حالة من اللامبالاة الشديدة، ولم يتقدم لديهم النضج النفسى حركى psychomotor، كما فشل الكثير منهم فى البقاء على قيد الحياة. وعلى الرغم من النقد الذى وجه إلى تقرير "سبتز" عن هذة الدراسة، فقد جرت ملاحظات مماثلة من قبل "دينيس" و "نارجاريان" Narjarian (1957) فى إحدى المستشفيات اللبنانية. كانت البيئة متجانسة جداً وذات إضاءة خافتة وعندما بلغ الأطفال عاماً واحداً من حياتهم وجد أنهم متخلفون بدرجة خطيرة فى كل من النمو الحركى والعقلى. وبتطبيق مقياس "كاتل" وجد أن متوسط نسب نمو الأطفال developmental quotients ٦٢ فقط. ومع ذلك ظهر أن تاثير هذه الخبرة كان مؤقتا فقط، فبعد عمر سنة واحدة كان الأطفال يقضون معظم أوقاتهم فى جماعات لعب صغيرة، ومع أن التجهيزات وأعداد الكبار الذين يقدمون المساعدة كانت محدودة جداً فقد كان هناك تفاعل مع الكبار ومع الأطفال الآخرين و[illegible] الأشياء بدرجة تكفى لحدوث نمو طبيعى [illegible] العمر من ٥ر٤ إلى [illegible]

حصل الأطفال الذين قضوا العام الأول من حياتهم فى المؤسسة على درجات تقترب من المعايير الأمريكية فى ثلاثة من الاختبارات الأدائية، ومع ذلك فقد بقيت نسب ذكائهم طبقا لاختبار "ستنفورد - بينيه" منخفضة بصورة ملحوظة. يدعي "دينيس" أيضا أنه من بين الأطفال الذين جرى تبنيهم adopted قبل العمر سنتين من حققوا تقدما أسرع نحو الذكاء العادى عن الذين جرى تبنيهم فيما بعد

وفى الدراسة عبر الثقافة التى قام بها "كاجان" kagan و"كلين" Klein (1973) على أطفال القرى النائية فى "جواتيمالا" وجد أن الأطفال عند حوالى العمر سنة كانوا يتميزون بالهدوء التام والسلبية والتخلف فى إدراك ثبات الأشياء وفى الحديث بدرجة أكبر بالمقارنة بالأطفال الأمريكيين. وقد تعود هذه الظاهرة إلى السوء غير الحاد فى التغذية، وقد تعود أيضا إلى نقص التغير فى البيئة وافتقاد الانتباه من جانب الكبار ونقص الاشارة. بعد عدة شهور أصبح الأطفال قادرين على ترك أكواخهم والاختلاط بغيرهم من الأطفال وازداد انتباههم بصورة ملحوظة على الرغم من أنهم كانوا لا يزالون متخلفين فى بعض الاختبارات المعرفية. ومع العمر ٨ سنوات تحمل هؤلاء الأطفال بعض المسئوليات العملية، وعندما وصلوا إلى عمر ١١ سنة تقريبا بدت لديهم البهجة والنشاط والقدرة العقلية. تتعارض هذه النتيجة، كما يذكر الكتاب، مع الفكرة الأمريكية التقليدية التى ترى أن النمو المعرفى يتشكل كليا عن طريق البيئة وأن الإثارة المبكرة هى ذات الأهمية على وجه الخصوص. ومع رفض فكرة النضج الوراثى للذكاء يرى هؤلاء الكتاب أن للعقل مخططه أو برنامجه blueprint للنمو الذى يتأخر بسبب الظروف البيئية غير الطيبة، لكن يمكن علاجه.

---

(١) يعطى "كلارك" Clarke و "كلارك" (1976) تفاصيل أكثر وتقويما للدراسة ، وأيضا تفاصيل عن دراسة "سكيلز" Skeels (1966).

في معظـم الدراسـات السابقـة لم تكن هناك مجموعة ضابطة مكافئة للمجموعة التي أجريت عليها الدراسة. ومع ذلك استطـاع "سكيلـز" Skeels (1966) التغلب على هذه المشكلـة في دراسته التتبعية طويلـة الأمد والتي أجراها على ٢٤ طفـلا من نزلاء الملاجئ الذين جرى تشخيص حالتهـم بأنهـم متخلفون عقليـا mentally retarded. جرى اختبار الأطفال - في البدايـة - عندمـا كانت أعمارهـم حوالي سنة ونصف وعندمـا كانوا يعيشون في ملجأ لا يتضمن إثـارة بدرجـة كبيرة. نقل ١٣ من هؤلاء الأطفـال إلى منـزل آخر حيث جرت العناية بهم واللعب معهـم من قبل بنات أكبر منهـم وذوات تخلف عقلي أيضـا. يدعي "سكـوداك" Skodak أن الأطفال أظهروا زيـادة لا بأس بها في نسبة الذكاء، لكن الأطفال الباقين الذين لم ينتقلوا من الملجأ انخفضت نسبة ذكائهم عن ما كانت عليـه. ثم جرى تبني adopted المجموعـة الأولى في منازل متوسطة (ليست متفوقـة جدا). وقد وجـد بعد ٢٥ سنة أن افـراد المجموعـة التي انتقلت كانـوا عاديـين وراشديـن يعتمـدون على أنفسهـم ويعملـون فـي وظائف ذات مهـارة عالية highly skilled jobs كمـا أصبـح بعض الأفراد ربـات منـازل متزوجـات ولهن أسـر. لكن باقـي الأطفـال وقدرة ١١ طفلا الذين تركـوا في المستشفى الأصلي (الملجأ) كانـوا لايزالـون في المؤسسـة يعملـون بوظائف منخفضـة جدا". قـد لا أستطيـع وضع قدر كبير من الثقة في نتائج نسب ذكـاء الأطفـال الصغـار جدا، لكـن التوافق الذي حققـه من نقلوا في مقابل من لم ينتقلوا من المؤكـد أنه يتطابـق مع ما ادعـاه "سكيز" من حدوث زيـادة لدى المجموعـة الأولى تقدر بثلاثين نقطة من نسبة الذكاء.

يوجد، بالطبع، الكثير جدا من الدراسات الأخرى التي أجريت على أطفال التبني والإيواء foster children ابتداء من دراسة "بيركس" Burks (1928) ودراسة "فريمان" Freeman و "هولزنجز" Holzinger و "ميشيل" Mitchell (1928) وما بعدهمـا، يبدو أن هذة الدراسـات تعطي أدلـة على التأثيرات البيئية- غير المحملة بالتأثيرات الوراثية للآبـاء - على الاطفـال. تبدو لدى أطفال التبني عادة زيـادة في نسبة الذكـاء وخصوصـا إذا كـان

التبنى فى منازل جيدة. هذه الزيادة تكون أقل بكثير مما ادعاه "سكيلز" ؛ أى حوالى ١٠ نقط من نسبة الذكاء. لكن هذا المصدر للأدلة يكون ملغما بالصعوبات (Munsinger, 1975 a) وسوف نقدم مناقشة كاملة لهذا الموضوع فى الفصل الرابع عشر.

دراسة هيبر وجاربر

HEBER AND GARBER'S INVESTIGATION

من الدراسات الهامة عن تأثير البيئة الجيدة فى الطفولة المبكرة دراسة " هيبر" Heber و "جاربر" Garber (1975) التى قاما بها فى "ميلووكى" Milwaukee (Garber and Herber, 1977) لاحظ الباحثان وجود أعداد كبيرة من الأطفال المتخلفين بدرجة كبيرة فى المناطق الفقيرة من المدينة، وكان معظمهم من السود. وقد تعود هذه الظاهرة إلى انخفاض ذكاء الأمهات (كانت نسب الذكاء ٨٠ أو أقل) وإلى الظروف البيئية السيئة؛ ولذا فعلى الرغم من أن هؤلاء الأطفال حققوا درجات عادية فى اختبارات ما قبل المدرسة إلا أن نسب ذكائهم هبطت أثناء التحاقهم بالمدرسة بصورة ثابتة إلى حوالى ٦٥ عند عمر ١٤ سنة بالاضافة إلى تزايد كرههم للتعلم. جرى اختيار ٤٠ طفلا من هذه المناطق عند ميلادهم مع استبعاد كل من ظهر لديه شذوذ فيزيقى physical anomalies. ثم قسمت العينة إلى مجموعتين متساويتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة. طبق على أفراد المجموعة الضابطة كل الاختبارات لكنهم لم يتلقوا أى معاملة خاصة. أما بالنسبة للمجموعة التجريبية فقد بذلت معها الجهود المكثفة لتحسين مهاراتهم اللغوية والنفسية حركية والتفكير منذ العمر ٣ شهور ومابعده لمدة ٧ ساعات يوميا على مدى ٥ أيام أسبوعيا،كما تم إلحاقهم بمركز جامعى لتدريب المتخلفين عقليا حيث أعدت لهم ظروف بيئية جيدة الإثارة وأعدت لهم رعاية طبية وغذائية أيضا. فى نفس الوقت أعطيت الأمهات برنامج تربوى يتضمن التدبير المنزلى homemaking ورعاية الطفل childrearing والتدريب المهنى vocational training. جرى تقدير الأطفال كل ثلاثة أسابيع إما باختبار مقنن أو عن

طريق عمل تعليمي تجريبي أو عن طريق مقاييس لغوية أو عن طريق النمو الاجتماعي .

ظلت المجموعتان التجريبية والضابطة متوازيتين حتى العمر ١٤ شهرا بالنسبة لمقياس "جيزل" . لكن المجموعة الضابطة بدأت في التراجع بعد العمر ١٨ شهرا وقد وجد "هايبر" أنه في مقاييس ماقبل المدرسة التي طبقت في الأعمار بين سنتين و ٥ر٤ سنة أن متوسط نسب ذكاء المجموعة التجريبية بلغ ٦ر١٢٢ بينما كان متوسط نسب ذكاء المجموعة الضابطة ٢ر٩٥ في نفس الوقت بفارق قدره ٤ر٢٧ نقطة. وعند العمر ٦ سنوات استقرت المجموعة التجريبية بين ١١٠ و ١٢٠ بينما هبط متوسط نسب ذكاء المجموعة الضابطة إلى ما يقرب من ٨٥. توقف البرنامج الخاص عندما التحق الأطفال بالصف الأول. وعند الأعمار ٨ – ٩ سنوات هبط متوسط نسب ذكاء المجموعة التجريبية إلى ١٠٤ بينما أصبح متوسط نسب ذكاء المجموعة الضابطة ٨٠ ومع ذلك ظلت المجموعة التجريبية متفوقة على المجموعة الضابطة بمقدار ٢٤ نقطة (في الوقت الذي كتب فيه هذا التقرير لم يكن كل الأطفال قد وصلوا إلى هذا العمر، وبالتالي يتوقع مراجعة هذه القيم فيما بعد). علاوة على ذلك عندما جرى اختبار عينة من اخوة وأخوات المجموعة التجريبية كمجموعة ضابطة إضافية كان متوسط نسب ذكائهم ٨٠. ظهر أن المجموعة التجريبية حققت نوعا من الثبات، ومع ذلك يرى "هابر" أنهم قد يتراجعون إلى أن يصل متوسط نسب ذكائهم ١٠٠، إنهم الآن لا يتلقون أي استشارة خاصة .

وجدت فجوة واسعة جدا بين المجموعتين في التحصيل الدراسي ولم يحدث تداخل بينهما إلا في حدود قليلة جدا. كما ظهرت فروق مماثلة في اختبارات أخرى. وخلال الأعمار سنتين ونصف حتى ست سنوات ونصف لوحظ أن أفراد المجموعة الضابطة يكررون نفس الاستجابات الخاطئة فيما يتصل بأمور التعلم، بينما كان أفراد المجموعة التجريبية يكيفون سلوكهم على ضوء التغذية الراجعة. بعبارة أخرى تكون لدى أفراد المجموعة التجريبية أسلوب تعلم اكثر كفاءة. أوضح "إختبار إلينوى للقدرات النفسية

لغوية" Illinois Test of Psycholinguistic Abilities وغيره من مقاييس اللغة أكبر الفروق بين المجموعتين. كما أظهرت ملاحظة التفاعلات بين الأم والطفل أن أطفال المجموعة التجريبية يتصلون أكثر وأن الأمهات تمددن هؤلاء الأطفال بمعلومات وتعزيزات أفضل؛ أى أن كلا من الطفل والأم كان يدرب الآخر.

وجه النقد إلى هذه الدراسة جزئيًا لأن مانشر عن تفاصيل البرنامج التدريبي ونتائج تطبيق الاختبارات كان قليلا، وجزئيًا لأنه من المشكوك فيه وجود تكافؤ بين المجموعتين التجريبية والضابطة على الرغم من الاختيار العشوائي (Page, 1972). ويرى "هيبر" أن كثيرًا من التدريب قد يعود مباشرة إلى النجاح الذى كان الأطفال يحرزونه فى الاختبارات التى كانت تستخدم وأنه مع استمرار تكرار تطبيقها اكتسب الأطفال قدرًا من الألفة يبدو أنه قد ساعد الأطفال اللامعين brighter من المجموعة التجريبية أكثر مما ساعد الأطفال المتخلفين duller من المجموعة الضابطة ويرى أيضًا أننا لانعرف إلى أى مدى يمكن أن تنتقل القدرات التى تكونت إلى المهارات المعرفية الأخرى أو الى التعلم المدرسي؛ ومع هذا القياس واسع المدى يبدو أنه من المحتمل جدا أن تنتشر هذه القدرات إلى المظاهر الأخرى من "الذكاء ب".

وقبل أن نستطيع متابعة تقدم المجموعتين لمدة سنوات أخرى لا يمكننا تحديد إلى أى مدى يمكن التغلب على النقص الوراثى عن طريق الإثارة الإضافية التى تقدم فى مرحلة الطفولة. وفى رأيي (Vernon) أن متوسط نسب ذكاء المجموعة التجريبية بعد ١٠ سنوات أخرى من الحياة فى بيئة سيئة stimuli قد يهبط إلى أقل من ١٠٠. يفسر "هابر" بنفسه عمله ليوضح أن دورة الفقر الحرمان - انخفاض نسبة الذكاء - الرسوب المدرسي تكون ثقافية أكثر منها وراثية الأصل. فى رأيه أيضا أن أكثر المظاهر أهمية للحرمان هو جهل الأمهات من الطبقة الدنيا الفقيرة بكيفية تقديم بيئة تعليمية جيدة لأطفالهن أثناء حياتهم المبكرة بحيث تثير هذه البيئة النمو المعرفي للأطفال الذى يرى "هيبر" أنه يمكن تنميته فى هذا

العمر. ومع أن نتائج هذه الدراسة ذات أهمية نظرية كبيرة إلا أنه يجب إدراك أن إعداد برنامج مكثف يماثل ما يقترحه "هيبر" أمر يتطلب نفقات كبيرة وبذا قد لايمكن إمداد كل الأطفال المحرومين بمثل المعالجة التجريبية التى أجريت على المجموعة التجريبية المكونة من عشرين طفلا.

توجد دراسات أخرى مثل دراسات "كولوشوفا" Kluchova و"سكليز" Skeels و "هيبر" Heber تبين أن التغيرات البيئية يمكن أن تحدث ٢٠ درجة أو أكثر من الزيادة فى نسبة الذكاء. مع أني سوف أوضح فيما بعد أنه لا يوجد تعارض ضرورى بين هذه النتائج والادعاء بأن العوامل الوراثية تلعب دورا رئيسيا فى فروق القدرات.

العلاج من خلال تحسين البيئة المدرسية
أو من خلال التأثيرات المتعمدة
REMEDIATION THROUGH IMPROVED SCHOOLING OR INTERVENTIONS

ذكر بعض السيكولوجيين منذ وقت مبكر - حوالى الثلاثينات - وخصوصا مجموعة "أيوا" Iowa group وهم "ويلمان" Wellman و"سكيلز" Skeels و "سكوداك" Skodak أن التحاق الأطفال بالحضانة أو رياض الأطفال قبل عمر الخامسة وحتى السادسة أدى إلى إحداث زيادات ذات دلالة فى نسب ذكائهم. وكتب "ستودارد" Stoddard و "ويلمان" (1940) عن نتائج الدراسات التى أعطت أدلة موجبة، لكن هذه النتائج تضاربت مع نتائج كتاب آخرين مثل "جودانف" Goodenough (1940). ويبدو أن المكاسب التى ترتبط بالالتحاق بالحضانة أو رياض الأطفال يعود معظمها، إذا لم يكن كلها، إلى التعاون الكبير بين المعلم والطفل وألفة أطفال الحضانة بأخذ الاختبارات أو الى التأثير التدريبى لأنشطة مدارس الحضانة على مواد تشبه إلى حد كبير الأشياء التى تتضمنها الاختبارات. وقد يكون من الصعب ضبط الفروق الانتقائية selective differences بين الأطفال الملتحقين بالحضانة ورياض الأطفال والأطفال غير الملتحقين بهذه المؤسسات.

فى بعض الحالات يبدى الملتحقون تفوقا مبدئيا على غير الملتحقين إلا أن الفرق يختفى مع نهاية الصف الأول (Kirk, 1958).

أجرى حديثا عدد من الدراسات (Robinson and Robinson, 1971) كان من نتائجها فروق هائلة فى نسب الذكاء عند الأعمار ٥ر٢ ـ ٥ر٤ سنوات بين الأطفال الملتحقين بمراكز الرعاية اليومية day _ car centers والأطفال غير الملتحقين بهذه المدارس على افتراض تكافؤ المجموعتين. أبدى "بى" Bee (1974) قبوله لهذه النتائج لكنه يرى أن برامج المراكز كانت ذات تخطيط خاص وتمويل جيد. لم نعرف أيضا كيف قوبل النقد الذى ورد فى الفقرة السابقة. قرر " كاجان" Kagan "وكيرسلى" Kearsley "وزيلازو" Zelazo (1976) عدم وجود فروق فى نسب الذكاء عند عمر سنتين ونصف بين الأطفال الذين يربون فى مراكز الرعاية اليومية والأطفال الآخرين الذين يربون فى المنازل. يذكر "كلارك" Clarke و "كلارك" (1976) أنه لايوجد فى الدراسات السابقة مايؤيد التأثيرات الضارة التى يدعيها البعض لبيوت الحضانة اليومية day nurseries مع أنه من الطبيعى أن تختلف هذه البيوت فى نوع الإثارة التى تقدمها.

كانت تجربة " انطلاق الرأس " head start التى ظهرت فى الستينات هى أهم المخططات التربوية قبل المدرسة ولكنها ـ كما تحدثنا فى الفصل الأول ـ أثبتت فشلها الزريع. ومع ذلك فقد لفتت أنظار السيكولوجيين إلى من كانوا يحاولون تدريبهم مما أدى إلى تراجع التدريب إلى الخلف؛ أى إلى الأعمار الاكثر تبكيرا عن السنة السابقة على الالتحاق بالمدرسة الابتدائية. وبالاضافة إلى دراسة " هيبر" الرائدة فقد أجرى العديد من الدراسات البسيطة ولكنها كانت تجارب لاحداث تأثيرات مرغوبة. وكانت هذه الدراسات أفضل من " انطلاق الرأس" إلى درجة لابأس بها. من هذه البرامج المفيدة ما قدمه "برونفنبرينر" Bronfenbrenner (1974) وجوردون Gordon (1974) و "جوردون" (1975) و "جولدن" Golden و "بيرنس" Birns (19756).

تختلف الآراء حول العمر الذى يجب أن تبدأ فيه برامج ماقبل المدرسة، لكن يبدو أن عمر سنتين يكون مناسبًا. العنصر الهام هو أن تشترك الأم فى العملية، وبالتالى يكون الهدف الرئيس هو جعلها معلمًا جيدًا لطفلها (أما اشتراك الأب father فقد جرى تجاهله من قبل كل الباحثين). لا توجد طريقة مثلى لتحقيق اشتراك الأم؛ لكن جرت محاولة تجريب العديد من الطرق وأمكن تحقيق درجات مختلفة من النجاح عن طريق إما إحضار الأمهات إلى المركز أو إرسال مرشدين مدربين لمساعدتهن في المنزل. لكن تبين أن إرشاد الأمهات أو نصحهن بالاشارة اللغوية أو المعرفية أمر غير فعال. ويجب على المرشد أن يوضح للأم كيف تشارك الطفل اللعب والأنشطة المتبادلة الأخرى، وكيف يصاحب ذلك شرح لفظى لما يحدث وكيف يمكنها تعزيز حديث الطفل المصاحب لأفعاله. لا يجب النظر إلى هذه العملية على أنها عملية تعليم teaching منظمة بل يجب النظر إليها على أنها عملية تعلم learning عرضية تحدث خلال الأنشطة التى تجرى فى المنزل وعلى الأم أن تقوم بها بصورة دائمة وليس لمجرد وجود المرشد فقط.

يبدو أن برنامج "ليفنيستين" Levenstein (1970) الذى أطلق عليه (Madden, Levenstein, and Levenstein, 1976 Mother - Child Home Program) يعتبر واحدا من أنجح برامج التأثير المتعمد؛ فقد جرى تطبيقه منذ عام ١٩٦٥ وما بعده، وقد قام بإعادته سيكولوجيون آخرون فحصلوا على نتائج مشابهة. تعود الخلفية النظرية لهذا البرنامج إلى ما أطلق عليه "برنستين" Bernstein " القاعدة المنظمة" elaborated code ؛ أى أنه يحاول أن يوضح للأمهات كيف يستخدمن اللغة لزيادة الانتباه المعرفى لدى أطفالهن وزيادة معلوماتهم أيضا. ويرى "برونفنبرينر"(1974) أيضا أن البرامج ذات الاتجاه المعرفى جيدة الإعداد تعتبر - بصفة عامة- هى الاكثر تأثيرًا. انبثقت طريقة "لينفيستين" من أعمال "جوردون" (1975) فى "فلوريدا" التى

تضمنت أطفالا تبدأ أعمارهم من ثلاثة شهور و ١٢ شهرا أو ٢٤ شهرا. ويبدو أن العمر الحقيقى لبدء الانخراط فى البرنامج أقل أهمية من الفترة الزمنية التى يستمر فيها تقديم البرنامج والتى يجب أن تكون سنتين على الأقل. يجرى التدريب الفعلى فى منازل الأمهات عن طريق زيارات يقوم بها أخصائيون اجتماعيون أو أخصائيون آخرون كل أسبوع. أجريت عدة تجارب أخرى باتباع خط "ليفنيستين" حققت زيادات فى درجات الأطفال فى مقياس "كاتل" أو فى غيره من المقاييس يكافىء ١٠ إلى ٢٠ نقطة من نسبة الذكاء. وعندما جرى تتبع بعض المجموعات التجريبية لمدة ثلاث أو أربع سنوات ـ بعد ذلك ـ وجد أن المكاسب مازالت ثابتة خلال السنوات الأولى من المرحلة الابتدائية على الأقل. وكما هى العادة من الصعب ضمان مجموعة ضابطة مكافئة بدرجة مناسبة، لكن المقارنة بإخوة الأطفال وأخواتهم الأكبر منهم (الذين تربوا قبل أن يبدأ التأثير المتعمد) أظهرت فروقا كبيرة.

قرر "جيوناف Guinagh" و "جوردون" Gordon (1976) بعد متابعة ٩١ طفلا انخرطوا فى برنامج "فلوريدا" لمدة سنتين قبل عمر الثالثة. وعندما جرى اختبارهم عند عمر ٦سنوات بلغ متوسط نسب ذكائهم ٧ أو ٨ نقط أعلى من متوسط المجموعة الضابطة. وفى الصفوف من الثانى إلى الرابع (أى ٦ سنوات بعد البرنامج الأصلى) كانوا أعلى من المتوسط فى التحصيل الدراسى ولم ينقل منهم إلى برامج التربية الخاصة سوى القليل جدا.

بمقارنة هذه المكاسب التى بلغت حوالى ١٠ نقط من نسبة الذكاء بالتحسن الذى أشار اليه "سكيلز" والذى يزيد عن ٢٠ نقطة يبدو أن التأثير الذى قدمه "سكيلز" كان يستمر مدى الحياة liflong فى حين أن البرامج الأخرى كانت تقدم خلال عدد محدود من السنوات. وبالمقارنة بدراسة " هيبر" لا يوجد شك فى أن الخطط التى تقوم على أساس زيارة المنازل تكون أقل تكلفة بدرجة كبيرة، ولذا تبدو هذه الخطط اقتصادية

اكثر من الفصول الخاصة التى أتيمت تحت خطة "انطلاق الرأس". فى نفس الوقت لايجب توقع الكثير من الخطط تميزة المدى إلا إذا أمكن إتباعها بأساليب جيدة فى المدارس وهذا ما يؤكده " برونفنبرينر" أيضا.

وتقدم "تيزارد" Tizard (1974) وصفا لعدد آخر من التجارب فى بريطانيا وتقرر أن السيكولوجيين المتخصصين فى الطفولة يتفقون، بصفة عامة، على أن البرامج المثالية للحضانة وجماعات اللعب ليس لهما تأثير سواء فى النمو التالى أو فى الحيلولة دون الرسوب فى المدرسة الابتدائية.وكانت "تيزارد" أقل إلحاحا من معظم الكتاب الأمريكيين على ضرورة التدخل من قبل "زوار تربويين" (بالمقارنة بالزوار الأخصائيين الصحيين) فى المنزل. تحقق إنجاز كبير مع الامهات اللاتى التحقن بمراكز الرعاية اليومية مع أطفالهن، لكن يجب أن يقوم الخبراء بوضع خطة محكمة للتركيز على مهارات محددة تماما، كما يجب أن تتبع هذه الخطة بعد ذلك فى المدرسة حتى لا تصبح أمرا يتعلق بمواقف وقتية.

العوامل المؤثرة على نمو الذكاء
FACTORS INFLUENCING GROWTH OF INTELLIGENCE

أولية الخبرة المبكرة The Primacy of Early Experience

قام "كلارك" Clarke و "كلارك" (1976) بفحص الأدلة التى استمدوها من الدراسات الأخرى واستنتجا أن الاعتقاد الراسخ الاعتقاد بأهمية السنتين الأولتين من الحياة ليس له مايبرره unjustified. لقد أيد كل من علماء التحليل النفسى وأصحاب نظريات التعلم الذكرة الثابتة Engram التى ترى أن مايحدث فى الطفولة المبكرة يشكل الأساس فى التكوينات المعرفية

والانفعاليـة التى تؤثر بصورة دائمـة على النمو التالى للطفـل، وحتـى علـى شخصيته عندمـا يصـل إلى الرشد. ويوجد ميـل عـام بين السيكولوجيين الكلينيكيين والسيكولوجيين المهتمين بالنمو الانسانى إلى أن ينسبـوا السلـوك غير السوى abnormal (مثل الانحراف وسوء التوافـق) إلى تأثير التنشئـة السيئة المبكرة وإلى تجاهل إمكانية أن البيئة التاليـة أو الظروف الحاليـة قـد تكون، على الأقل، ذات تأثير مماثل. يدعى "كلارك" و "كلارك" أن التعلم المبكر فى بيئة معينـة (غير مثيرة أو محرومـة) لا يمكن تعلمـه مرة أخرى فى بيئة ثرية بعد ذلك، وأن مايحدث قبل عمر الثانية، أو أى فتـرة يدعـى بأنها حرجة، يمكن علاجه، وينتقدان هؤلاء الكتاب الذين يؤكدون على النتائج الضارة للانفصال عن الأم أو التنشئة فى المؤسسـات. كمـا استنتج "جولدن" Golden "وبيرنس" Birns (1976) فى المسح المكثف الذى أجرياه على نمو الأطفـال وتجارب التأثير المتعمد أن الحرمـان المبكر يحدث أضرارًا يسهـل علاجهـا أكثر مما هو شائع .وكلما كانت معرفتنا بالأطفال الصغار كبيرة كلمـا أدركنا مرونتهم وقدرتهـم غير العاديـة على التأثر بالظروف البيئيـة وتجنب الضار منها.

ولذلك فعلى الرغـم من أن الحرمـان الحاد يمكنه، بلاشك، إعاقة نمو "الذكاء ب" إلا أنه يبدو أن فكرة الفترات الحرجـة، التى اشتقهـا "هـب" بصفة أساسية من العمـل على القدرات الحسية حركية وخصوصًا فى الحيوانـات الدنيا، تنطبق على المهارات المعرفية الانسانية.

اقترح "جينسين" (1969) أن علاقة الاثارة البيئية أو الحرمان بالنمـو العقلى غير خطية nonlinear، وأنه عند النهاية الدنيا لهذه العلاقـة قد تحدث آثار وخيمة catastrophic حيث تقل قدرات الأطفـال العاديين إلى مستـوى البلهاء imbecile بنسب ذكاء فى المدى ٣٠ أو ٤٠ لكن بعد حد أدنى معيـن تؤدى التحسينـات التالية إلى زيادة قليلة نسبيا. ويقـارن "جينسيـن" هذا

الموقف بالتغذية Nutrition والاطعام diet اللذين عندما يقلان إلى حد كبير فإنهما يؤديان إلى اعتلال الصحة واعتلال النمو الفيزيقي بصورة واضحة، لكن بعد عتبة فارقة thershold معينة فإن التحسن التالى فى كل من الكم والكيف بالنسبة للإطعام يحدث فروقا قليلة نسبيا. إننى أوافق على أن تأثيرات الفروق البيئية على النمو العقلى الانسانى بالنسبة للمدى العادى تكون محدودة نسبيا، وقد أشارت نتائج الدراسات إلى تحسن القدرة بمقدار من ١٥ إلى ٢٠ نقطة أو أقل بدلا من ٤٠ أو ٥٠ نقطة أو أكثر. لكن على ضوء الأدلة التى سوف ترد فى الفصل التالى لا أوافق على الاستنتاج بأن البيئات العقلية والتربوية فوق المتوسطة لا تستمر فى إحداث زيادة فى الذكاء.

الحرمان الادراكى Perceptual Deprivation

يرى كثير من الكتاب أن الحرمان الادراكى، فى صورة ضآلة المثيرات البيئية، يفسر الفرق فى الذكاء بين الاطفال البيض من الطبقة الوسطى وأطفال الطبقة الدنيا أو أطفال الأقليات الطائفية (Deusch, 1968) وبينما تبدو هذه الرابطة معقولة إلا أنه لا يوجد سوى القليل من الأدلة الايجابية، حيث أنه فى الوقت الذى تتكون لدى الأطفال مفاهيم مثل ثبات الشيء والفراغ ثلاثى الأبعاد، يبدو أنه لابد من توفر الكثير من أنماط الإثارة حتى فى البيئات الفقيرة للغاية. وسواء فى حى الأقليات بمدينة نيويورك أو فى القرى الأفريقية فإن الأطفال يتفاعلون مع بعضهم البعض ومع الكبار وأن الملاحظة العامة توضح أنهم على استعداد طيب لاستعمال العصى والحجارة والحصر rags وغيرها كمواد للمعالجة واللعب حيث يفتقدون اللعب التى على شكل سيارات أو الدمى أو المكعبات التى تبنى بها النماذج وبذا، وكما أوضحنا سابقا، فإن أطفال الطبقة الدنيا قد يتعرضون لإثارة زائدة overstimulated فى بيئاتهم الصاخبة noisy والمزدحمة

crowded بدلا من الحرمان بسبب غياب الناس والأشياء.

وقد يكون الحرمان المفاهيمى conceptual deprivation أكثر أهمية من الحرمان الادراكى perceptual deprivation؛ أى نقص الخبرة المناسبة واللغة المتقنة فى منازل الطبقة الدنيا فى الفترة التى يتحرك خلالها الأطفال إلى مراحل العمليات الادراكية الحسية من التفكير. ويلقى "أيزنك" Eysenck (1973) الشكوك على فكرة الحرمان الادراكى : ... " البيئة الادراكية لأطفال الاسكيمو فى القطب الشمالى Arctic من المؤكد أنها محدودة بدرجة كبيرة عن بيئة الأفريقيين الوطنيين، مثلا أو بيئة الأطفال السود فى حى "هارلم". لكن أداء أطفال الاسكيمو فى اختبارات القدرات المكانية والاستدلال غير اللغوى من المؤكد أنها تميل إلى التفوق على قدرات الأطفال الآخرين.

وجد، بصفة عامة، أن الاطفال الذين يربون لمدد طويلة فى المؤسسات الاجتماعية يكونون أقل من المتوسط فى الذكاء والتحصيل الدراسى (Thompson and Grusec , 1970 ; Kellmer Pringle 1975).
إن بيئة المؤسسات تكون كئيبة ومملة فى كثير من الاحيان ولاتتيح سوى فرص قليلة لإقامة روابط وجدانية مع أم أو مع بديل للأم. قام"جولد فارب" Goldfarb (1947) بمقارنة المراهقين الذين وضعوا فى المؤسسات خلال الثلاث سنوات الأولى من أعمارهم بالآخرين الذين يعيشون فى بيوت إيواء foster homes لنفس المدة وادعى بأن المجموعة الأولى كانت منخفضة إلى حد ما فى الذكاء واللغة والنمو المفاهيمى ولديهم المزيد من التشتت والسلبية وعلامات أخرى للاضطراب الانفعالى. ومع ذلك فإن " كلارك " و "كلارك" (1976) يشككون فى تكافؤ مجموعتى "جولدفارب"".

من الملاحظ أن نزلاء مؤسسات التخلف العقلى، بصفة خاصة، يزداد تخلفهم وتهبط نسب ذكائهم بتقدمهم فى العمر. ومع ذلك فقد وجدت

"تيزارد" Tizard (1964) أن مثل هؤلاء المرضى عندما يعيشون فى وحدات أسرية صغيرة مع أم ترعاهم foster mother وعندما تتاح لهم فرص للقيام بوظائف تناسب مستوى قدراتهم ويحصلون منها على أجور فإنهم يظهرون تقدمًا ملحوظًا. وحتى فى مستوى نسب الذكاء من ٤٠ حتى ٧٠ يمكن أن يحدث تحسن نتيجة لتغير الظروف البيئية بمقدار أكبر مما نفترض عادة. ينطبق هذا أيضا على المتخلفين من الراشدين الصغار young adults. قام "كلارك" و "كلارك" بدراسة مجموعة من المرضى نزلاء المستشفيات الذين كان المتوسط المبدئى لنسب ذكائهم ٦٦ر٢. وجدا أن الأفراد الذين ينحدرون من بيئات ذات خلفيات أسرية فقيرة حققوا زيادة فى نسب الذكاء مقدارها ٩ر٦ نقطة عندما أعيد اختبارهم بعد سنتين، أما هؤلاء الذين ينحدرون من منازل أقرب إلى العادية فقد حققوا زيادة قدرها ٤ر١ نقطة، وقد تمثل هذه الزيادة تأثير الممارسة العادية. من الملاحظ أن المجموعة المحرومة حققت زيادة فى نسبة الذكاء اكثر من المجموعة العادية بمقدار ٥ر٦ نقطة.

وفى دراسة أخرى قامت بها "تيزارد" و"ريس" Rees (1974) وجد أن متوسط نسب ذكاء الأطفال الذين نقلوا إلى بيوت الإيواء عند العمر ٤ سنوات ظل عند المتوسط العام بصورة ملحوظة، بينما حقق الأطفال الآخرون فى نفس المؤسسة الذين نقلوا إليها قبل أن تصل أعمارهم سنتين زيادة فى متوسط نسب الذكاء مقدارها ١٠ نقط وكانوا أكثر طلاقة فى الحديث والتعاون. و يتضح أن هذه الدراسة تؤيد، إلى حد ما، وجهة النظر التقليدية حول أهمية البيئة المنزلية المبكرة.

الانفصال عن الأم Mother Separation

لقى موضوع الحرمان الذى ينتج عن انفصال الطفل عن أمه جدلا. لقد أعلن "جون بوولبى" John Bowlby أن الانفصال الطويل خلال الطفولة

المبكـرة يؤدى إلى التخلـف impairment وإلى سوء التوافق الانفعـــالى وإلى سلـــوك تنعـــدم فيه العاطفـــة affectionless. ومـــع ذلك ففى دراســـة Bowlby et al (1956) التتبعية على الأطفال الذين أودعوا فى المستشفيـــات لمدد طويلة أثناء طفولتهم المبكرة بسبب إصابتهم بمرض السـل tuberculosis لم يبد عليهـم سوى القليل من الآثار المرضية عندما جرى اختبار هؤلاء الأطفال بعد مـــدة امتـــدت من ٥ إلى ١٠سنوات. ويشير "يارو" Yarrow (1961) إلى أن الكثير فى هذا المجال يعتمد على العمر الذى يحـدث عنده الانفصـــال، وإلى متى سوف يظـــل هذا الانفصـــال، وعلى ظروف أخرى مثـل وجود بديل عن الأم sbstitute. إن الانفصال المؤقت الذى يحدث بدخـول الأم المستشفى يؤدى فى معظم الأحيان إلى قدر لابأس به من القلـق واليأس والانحدار regression، لكن يمكـــن التغلب عـــلى هذه الخصائـــص بسرعـــة. وقد يكون الموقـف اكثر خطورة ـ من مجرد الانفصال الفيزيقى للطفل عن والديه ـ عندمـــا يتعـرض الطفل لرفض rejection أحد والديه أو كليهما أو يتلقى منه أو منهمـا معاملـة سيئـــة أو يجرى تجاهلـــه [٢]. يرفض "كلارك" و "كـــلارك" (1976) الرأى الذى يتردد كثيـــرا وهو أن الأم الرديئـــة bad mother تكـــون أفضـــل من المؤسسة الجيدة good institution.

قد يكون من المناسب هنـــا أن نشير إلى المزارع الجماعيـــة Kibbutzim فى اسرئيل حيث يقوم بمعظم العناية بالأطفال الصغار منذ ميلادهم ممرضات، ويقضى الأطفال ساعات قليلـــة فقط من كل يوم مـــع آبائهـــم. وحيث أن كل ممرضة تقوم برعاية عدد من الأطفال فإنه من المتوقع ألا يكون لديهن الوقـــت لإعطاء كل طفل القدر الكافى من التفاعل الشخصى، وهى حقيقة توحى بأن ما يحدث مـــن تفاعـــل قـــد لايـؤدى أى وظيفـــة ذات أهميـــة. ومـــع ذلك فإن هذا النمط من التربيـــة لايؤدى بالضرورة إلى الحرمـــان الأســـوى. ويبـــدو أن

---

(٢) توجد مناقشـــة حديثـــة فى Rutter (1972) و "دن" (1977).

هذا النظام يتغير الآن فى اتجاه السماح بأن يأخذ الآباء والأسرة دورًا أكبر (Thompson and Grusec, 1970, Bee 1974) ويرى "شافير" Schaffer (1977) أن أطفال المزارع الجماعية ينشأون وهم أقل اعتمادًا على أحد الوالدين أو على كليهما ويبدو عليهم الاحساس بالانتماء إلى جماعة أقرانهم.

مصادر أخرى للعزل Other Sources of Isolation

توجد مجموعات أخرى تتعرض فى أحيان كثيرة للعزل الشديد، مثل المسنين aged والمصابين بالصمم بدرجة حادة. يجد عدد كبير من كبار السن، خصوصًا النساء، أنفسهم مجبرين على العيش وحدهم - أو فى بيوت العجزة حيث تنعدم الاثارة إلى درجة كبيرة - عندما يتقاعدون من وظائفهم، ويبتعد عنهم الأقارب ، ويموت الأصدقاء، ويصبحون أقل حركة وانتقالا. وفى حين لا يتوفر لدينا سوى القليل بالنسبة لتأثير مثل هذه العزلة المتزايدة إلا أنه يفترض أنها تعتبر عاملا هامًا فى فقدهم الفعالية العقلية؛ أما هؤلاء الذين يستطيعون الاحتفاظ بالاتصالات الاجتماعية ويعيشون فى بيئة ثرية فإن احتمال تدهورهم العقلى يكون قليلا (Suedfeld, 1975). يكون فقد السمع فى حالة الصم مصدر إعاقة للاستجابة للمثيرات وبذا تقل التفاعلات الاجتماعية. تضاربت نتائج الدراسات التى أجريت على الصم؛ إلا أنه من المؤكد أنهم يتخلفون فى التحصيل الدراسى وفى المهارات اللغوية. لكن يدعى بعض السيكولوجيين مثل "فرث" Furth (1971) و "أوليرون" Oleron (1957) بأن الصم يختلفون عن الأسوياء بمقدار قليل جدًا فى الاختبارات غير اللغوية مثل المصفوفات وتكوين المفاهيم أو فى الأعمال من نمط "بياجية". وإذا حدث أن أدوا بصورة فقيرة بالنسبة لأقرانهم من نفس أعمارهم فإنهم يميلون إلى اللحاق بهم فيما بعد؛ وبعبارة أخرى يكون لديهم تأخر فى النمو. ناقش "لويس" Lewis (1963) هذا الموضوع واستنتج أن الصم بدرجة حادة تكون لديهم إعاقة اجتماعية أكثر من إعاقتهم فى النمو العقلى؛ فهم يميلون

إلى التوتر والوحدة وسوء التوافق. كثير من الصم يوجد لديهم بقية من السمع بحيث يستطيعون تكوين قدرة لغوية، كما أن الأطفال الكبار يصبحون أكثر طلاقة في لغة الاشارات أو في القراءة بالشفاة وبذا تصبح لديهم القدرة على تنمية رموزهم الخاصة للاحتفاظ بالخبرة. وعلى الرغم من نقص الإثارة الخارجية إلا أنهم يستطيعون، إلى حد ما، تعويض ذلك من خلال النمو العقلى.

ملخص الفصل التاسع

١- يعتبر الحرمان الذى يعتقد أنه يسبب إعاقة أطفال المستوى الاقتصادى الاجتماعى المنخفض ظاهرة معقدة ومتعددة الجوانب إلى درجة كبيرة. إن تأثير الظروف المتطرفة، كما اتضحت من الدراسات التى أجريت على الحيوانات، توجد فى بعض الأحيان بين الاطفال الذين يربون فى بيئات يفتقدون فيها الاتصالات الاجتماعية والاثارة الفيزيقية. وعلى الرغم من التخلف الشديد الذى يصيب هؤلاء الاطفال إلا أنه يمكن تحسين أحوالهم إلى المستوى العادى بنقلهم إلى بيئة مناسبة حتى فى فترة الطفولة المتوسطة. middle childhood وأوضحت دراسة "سكيلز" التتبعية طويلة الأمد أن نقل الأطفال من بيئاتهم الفقيرة إلى بيوت إيواء يمكن أن يزيد من نسب ذكائهم بمقدار ٢٠ نقطة أو أكثر.

٢- أوضحت أكبر الدراسات التى أجريت لعلاج الأطفال ذوى الحرمان العقلى والتربوى - وهى دراسة "هيبر" - وجود فروق فى نسب الذكاء بين المجموعتين التجريبية والضابطة قدرها من ٣٠ إلى ٣٠ نقطة بين سنتين وسبع سنوات، تضمنت التجربة تدريب الأمهات على التفاعل بصورة أكثر فعالية مع اطفالهم الذين فى عمر ما قبل المدارس مع تقديم إثارة مركزة لمهارات الأطفال المعرفية واللغوية. ومع أن البرنامج توقف عندما التحق الأطفال

بالمدرسة الابتدائية إلا أن المجموعة التجريبيـة مازالت تحقق زيادة قدرها ٢٠ نقطة أعلى من المجموعة الضابطة.

٣ـ أوضح كثير من الدراســات الأخرى التى أجريت لإحداث تأثيـر متعمـد لدى صغار الأطفـال ـ والذى يتضمن عادة تفاعلات بين الأم والطفـل ـ حدوث مكاسب حقيقيـة يبدو أنهـا تظل دائمة على الرغـم من أن مدارس الحضانــة أو فصول ما قبل المدرسـة؛ أى قبل عمر الخامسة تكون غير فعالـة بدرجة كبيرة.

٤ـ استنتج "كلارك" و"كلارك" من الدراسات المختلفة أنه قـد أعطيت أهمية خاصة إلى أوليـة primacy الخبرات المبكـرة على التعلم التالى.ويبـدو أن ظاهرة الفترة الحرجة التى حددهـا "هـب" ذات تطبيقـات قليلـة عـلى المستوى الانسانى.

٥ـ على الرغم من أن تأثير الحرمـان الادراكى على النمـو العقـلى أمر مشكوك فيه إلا أنه من المحتمل أن يميل الأطفـال الذين يربون فى البيئـات النمطية للمؤسسات إلى التخلف إلى حد ما. وبالمثل فـإن جزءا من انحـدار القدرة لدى المسنين وفى خصائص سيكولوجية معينة لدى الأطفـال الصـم قد ينشأ من نقص الاستثارة خلال حياتهم .

٦ـ لم تتأكد بعد التأثيرات الخطيـرة التى تنسب إلى انفصـال الطفـل عن أمة وذلك من خلال الدراسات التتبعيـة أو الملاحظـات التى أجريت عـلى أطفال المزارع الجماعية فى إسرائيل.

الفصل العاشر

تأثيرات التربية ومشكلة التفاوت الاجتماعى

The Effect of Education and the Problem of Social Inequality

تأثيرات طول مدة الدراسة
EFFECTS OF LENGTH OF SCHOOLING

يمكن للمرء أن يتوقـــع أن الإثارة العقلية التى يحصـــل عليهـا معظم الأطفال فى المدرسة تكون ذات أهمية لاتقل عن أهمية الإثارة المنزلية بالنسبة لنمو ذكائهم خلال الأعمار من ٥ إلى ٦ سنوات وما بعدها. لكن نتائج الدراسات التى تناولت هذا الموضوع تتضارب؛ فبينمـا يبدو أن التغير فى الكم المدرسى quantity of schooling ـ أى عدد السنوات التى يقضيها الأطفال أو الطلاب فى المدرسة أو الكلية ـ يحدث تأثيرا شديدا على مستوى قـــدرة الراشديـن وعلى تحصيلهم، إلا أن نوعيـة ما يدرسونــه في المدارس لا يبدو أنـه يحدث فروقا كبيرة. ويستدل من بعض الدراسات عبر الثقافيـة المتناثرة scattered أن عدم الالتحاق بالمدرسة بتاتا يحدث إعاقـة خطيرة للنمو العقلى. وتوضح أعمال "برونر" Bruner (1966) فى البلاد النامية أن الاطفال الذين تلقـوا تربية حتى ولو كانت فقيرة جدا أدوا فى الاختبارات على نمط "بياجية" أفضل من هؤلاء الذين لم يلتحقوا بالمدارس مطلقا. لقـد سبق أن كتبت عن دراسـة دقيقة قام بها "رامفال" Ramphal على الأطفال الهنود فى جنوب أفريقيـا (Vernon, 1969 a). لم يتمكن كثير من هؤلاء الأطفال من الالتحاق بالمدارس إلا بعد العمر الطبيعى بسبب نقص المدارس والمعلمين (وليس بسبب انخفاض قدرتهم). أوضحت الدراسة أن عدم الالتحـاق بالمدرسـة خلال الأعمـار من ٧

إلى ٩ سنوات أدى إلى تخلف فى النمو العقلى (كما يقاس بالمصفوفات أو بالاختبارات اللغوية) يكافىء ٥ نقط من نسبة الذكاء كل سنة.

أشارت دراسة "جوردون" Gordon (1923) التى أجريت على أطفال canal _ boat والغجر gypsy (التى ذكرناها فى الفصل الأول) إلى نفس الاتجاه. كما قام " ويل" Weil (1958) فى البرازيل بتطبيق اختبار يشبه "مصفوفات رافين" Roven على مدى واسع من الأطفال القرويين peasants الذين لم يلتحقوا بالمدرسة ولم يجد أى تحسن فى الاداء بالنسبة للعمر بعد ٦ سنوات.

وخلال الحرب العالمية الثانية حدث خلل فى التعليم فى هولندا نشأ من الاحتلال الألمانى؛ استطاع "دى جروت" De Groot (1951) أن يوضح باستخدام اختبارات ما بعد الحرب postwar tests أنه قد نتج عن ذلك انخفاض فى نسبة الذكاء متوسطه حوالى ٧ نقط. كما توجد أدلة أخرى (أشار اليها Jencks et al 1972) على أن الأطفال يميلون إلى الانخفاض بمقدار لايستهان به فى قدرتهم خلال العطلة الصيفية الطويلة وأن هذا الأثر يلاحظ لدى الاطفال من المستوى الاقتصادى الاجتماعى المنخفض والسود بصورة أكبر منه لدى الأطفال البيض من الطبقة الوسطى.

أشرت فى الفصل الخامس إلى أن النمو العقلى يميل إلى الاستمرار طالما أن الطلاب يستمرون فى الدراسة أو يلتحقون بوظائف من النوع الذى يستخدم عقولهم. وعندما تفتقد هذه الظروف فإن العمر الذى يصلون فيه إلى أقصى قدرة ثم يبدأون فى الانحدار يحدث مبكرا. وجد "هوسين" Husen (1951) فى السويد أن المجندين بالجيش الذين جرى اختبارهم عند العمر ٢٠ سنة حققوا زيادة قدرها ١٢ نقطة فى نسبة الذكاء إذا كانوا قد أكملوا المرحلة الثانوية وحصلوا على قبول فى الجامعة أكثر من المجندين الذين لم

يلتحقوا بالمرحلة الثانوية. استخدمت نسب ذكائهم عند العمر ١٠ سنوات لتحقيق التكافؤ؛ وبعبارة أخرى لم تكن النتائج بناء على اختيار الطلاب الاذكياء منذ البداية والذين استمروا في التعلم مدة أطول. حصل "لورج" Lorge (1945) على نتائج مشابهة فى الولايات المتحدة الامريكية. يفسر "جينكز" Jencks نتائج دراستى " هوسين " و " لوج " بحدوث زيادة تكافىء ٥ر٢ نقطة من نسب الذكاء مقابل كل سنة، مع أنه يلقى بعض الشكوك على مدى ملاءمة ضبط الفروق المبدئية في القدرة.

قد تحدث أنماط التعليم الثانوى أو ظروفه فروقا فى نسبة ذكاء الطلاب الملتحقين به (Vernon,1957b). عند العمر ١١ سنة، جرى اختبار كل الأولاد فى احدى المدن الكبرى ببريطانيا. ألحق الطلاب الأذكياء والأكثر قدرة most able "بالمدارس الأكاديمية" grammar schools حيث تقدم مقررات عملية صعبة strenuous أما الطلاب ذوو مستوى الذكاء المتوسط وتحت المتوسط فقد ألحقوا بالمدارس "الثانوية الحديثة" modern schools حيث لاتوجد ضغوط تعليمية كبيرة ولايوجد لدى الطلاب عادة اتجاهات طيبة نحو المدرسة. أعيد اختبار مجموعة الطلاب باختبارات تقيس نسب الذكاء اللغوية بعد ثلاث سنوات، وبعد ضبط فروق نسب الذكاء المبدئية حقق طلاب المدارس الأولى سبع نقط أعلى من طلاب المدارس الثانية. كما بلغ الفرق بين طلاب أحسن المدارس الأكاديمية وأسوأ المدارس الحديثة ١٢ نقطة. ومع ذلك لايجب أن ننسب التقدم السريع الذى يحرزه الطلاب الذين يتعرضون لمزيد من الاثارة إلى نمط الدراسة فقط، فمن الطبيعى أن يميل طلاب المدارس الجيدة إلى القدوم من منازل توجد بها اتجاهات طيبة وضغوط نحو التحصيل الأكاديمى. وعلى أى حال فإن النتائج تبين أن العوامل البيئية يمكن أن تحدث فروقا فى المدى من ١١ إلى ١٤سنة، وهذا يتعارض مع ما قرره "بلوم" Bloom من أنه لا يحدث سوى القليل جدا من التغير فى نسبة الذكاء من حوالى العمر ١٢ سنة إلى ١٧ سنة.

توجد احصاءات كثيرة فى الولايات المتحدة الأمريكية تثبت أن طول مدة الدراسة بالمرحلة الثانوية أو المرحلة الثالثة tertiary يرتبط بدرجة كبيرة بكل من ذكاء الراشدين وبالمستوى الوظيفى وبالدخل الذى يحصل عليه الفرد. لكن من الصعب تفسير هذه النتائج حيث أن أصحاب الأعمال employers يطلبون موظفين employees حاصلين على مؤهلات تعليمية معينة. فمثلا، تتطلب الجامعة أن يكون أساتذتها من الحاصلين على درجة الدكتوراه، لكن لايعنى هذا مطلقا أن الشخص غير الحاصل على درجة الدكتوراه لايمكن أن يكون مدرسا جامعيا ممتازا. وكما أشار "جينكز" أن النظام التعليمى وجد أساسا للعمل كوسيط تأهيل واختيار ومن الطبيعى أن يتقدم الأشخاص ذوو نسب الذكاء المرتفعة أو ذوو المستوى الاقتصادى الاجتماعى المرتفع على سلم التعلم أكثر من غيرهم. لكن هذا لا يثبت أن زيادة التعلم أو التعلم الأفضل تكون له أثار مباشرة على النجاح بصورة فعلية[١].

---

(١) سوف لانحاول هنا تقديم الدراسات التى قام بها الاجتماعيون والاقتصاديون عن تأثير التربية والخلفية الأسرية وغيرها على التحصيل التالى مثل أعمال P. Toubman, R. M. Hauser, W.H. Sewell, J. Mincer وقد قام Bowman (1976) بنشر مراجعة مفيدة لثلاثة كتب حديثة.

محاولات تخفيض الرسوب المدرسي والظلم الاجتماعي عن طريق تحسين التربية

ATTEMPTS TO REDUCE SCHOOOL FAILURE AND SOCIAL INEQUITY BY IMPROVED EDUCATION

ذكرنا في الفصل الأول فشل برنامج "انطلاق الرأس" والبرامج التربوية الأخرى التي أنفق عليها عدة بلايين من ميزانية الحكومة "الفيدرالية"؛ كما أشرنا في الفصل التاسع إلى عدم فعالية برامج مدارس الحضانة التي أعدت لزيادة التحصيل الدراسي للأطفال في المدرسة الابتدائية [٢]. وفي الواقع لايوجد لدينا محك مناسب للمهارات التي يفترض أن هذه البرامج تقوم بتدريبها وأنه لا يجب النظر إلى الفشل في زيادة نسبة الذكاء على أنه يعني حدوث أي أثر. إن من تكفلوا ببرنامج "انطلاق الرأس" قد وضعوا أنفسهم في أمر قد يكون مستحيلا. هب مثلا، أن طفلة عمرها خمس سنوات ونصف ذات نسبة ذكاء ٧٥، سوف تزيد ٢٧٥ر. من سنوات العمر العقلي في الستة شهور التالية. لكن إذا أردنا أن ندفعها إلى نسبة ذكاء ٨٥ حتى تصبح مهيأة للتعلم في الصف الأول، عليها أن تكسب سنة عمر عقلي في خلال ستة شهور فقط؛ أي أن عليها أن تكسب أكثر من ضعف المكسب العادي. وسبب آخر لنقد اختبارات الذكاء كمحكات للتحسن هو أن نقرات هذه الاختبارات قد جرى اختيارها جزئيا لأن الاستجابات تكون ثابتة إلى حد ما وانها على ما يبدو سوف لاتتعدل كثيرا بالسياق الذي تحدث فيه عملية الاختبار أو بواسطة الخبرات التعليمية الحديثة.

(٢) انظر الملاحظة [٢] في الفصل الأول.

يوجد عيب آخر للبرامج الاضافيــة compensatory هو أن معظمهــا يتضمن برامج تماثل تلك التى تقدم فى مدارس الحضانة أو رياض الأطفــال لأطفال الطبقة الوسطى؛ أى للأطفال الذين يندر أن يواجهوا مشكلات لغويــة عندما يلتحقون بالمدرسة لأول مرة. لم تبذل سوى محاولات قليلة لتحليـل نوع العلاج الذى يلائم أطفال الطبقــة الدنيـا أو اطفال الأقليات الطائفيــة. وقد يوضح ذلك لماذا كانت الأساليـب ذات التراكيب الأكثر دقـة ـ مثل أسلوب "بيريتر" Bereiter الذى لم يكن يهدف الى تحسين الذكـاء العـام ـ أكثر نجاحا. ومع ذلك فإن ميزات هذا النمط من البرامج قد تكون مؤقتـة فقـط. قام "ميلر" Miller و"داير" Dyer (1975) بمقارنة ١٤ مدرسة حضانـة خاصــة بأطفـــال من الأعمــار ٤ سنوات والتى كانت تتبـع واحدا من أربعة أساليب مختلفة تمامــا هى : "بيريتر ـ انجلمان" و "بيبودى" للتأثيـر المبكر و"منتسورى" و"انطلاق الرأس" التقليدى. تضمنت العينة ٢١٤ طفـلا ومجموعة ضابطة مكونة من ٢٤ طفلا من منازل ذات حرمان متوسط معظمهم من السود. ظهر أن الأسلوبين الأولين أكثر دقة نسبيـا وحققـا أكبر ارتفـاع فى نسب ذكاء "بينيه" والتحصيل الدراسى عندما جرى اختبار الأطفال عند نهايـة سنة واحدة من التدريب. لكن عندما أعيد اختبار الأطفال بعد ٣ سنوات (أى عند نهاية الصف الثانى) لم توجد فروق ذات دلالة بين المجموعات فى اختبارات القدرة أو اختبارات الشخصية وفى الرتب، مع أن أطفــال "منتسورى" كانـوا أكثر نجاحا بصفة عامة وأن أطفال "بيريتر" تراجعوا بمقدار ١١٫٥ نقطــة من نسبة الذكاء.

استنتج "هنت" و "كيرك" (1971) أن خطـة "انطلاق الرأس" الأصليـة وضعت قبل أن تظهر أى أساليب ملائمة لتعليم الأطفال فى طفولتهم المبكرة. وتبدو المحاولات الأخيرة التى قدمناها فى الفصل التاسع أكثر تبشيرا بالخير.

ومع ذلك حدثت صدمة كبيرة لهؤلاء الذين يعتقدون أن تحسين التربية وزيادة التكافؤ فى البرامج التربوية سوف يساعد على سد الفجوة بين الأطفال المحرومين وغير المحرومين وقد عالج تقرير "كوليمان" هذه النقطة (coleman et, al, 1966). ورد فى التقرير عدم تفوق فعالية البرامج المدرسية ذات النوعية العالية higher quality على البرامج ذات النوعية poor - quality وكانت هذه النتيجة مثار دهشة لدرجة أن "موستلر" Mosteller و"مونيهان" Moynilhon (1972) قاما بتقويم البيانات والنتائج تقويما، نقديا، وقد تأكدا من صحة النتائج الأصلية. يبدو أن تأثير الفروق بين المدارس على التحصيل الدراسى للأطفال يمكن التغاضى عنه إذا قورن بتأثير الفروق بين الخلفيات المنزلية للأطفال كما يبدو عدم وجود تأثير ثابت ذى دلالة على التحصيل الدراسى من جانب أى مصدر تربوى مثل التحسين فى المقررات الدراسية أو الغاء الفروق بين الطبقات أوحجم الانفاق على المدارس أو حتى مؤهلات المعلمين وخبرتهم. وعندما يحصل تلاميذ إحدى المدارس على متوسط درجات أفضل من متوسط درجات تلاميذ مدرسة أخرى فقد يعود ذلك إلى القدرات والاتجاهات التى لدى التلاميذ بدلا من أن تعود إلى التعليم الفعال. من النتائج المرضية، لكنها هامة، أن نوعية المواد المدرسية المتاحة للسود - الذين كان يوجه إليهم اللوم على انخفاض تحصيلهم الدراسى - أصبحت الآن جيدة وتماثل ما يقدم للبيض فى معظم أجزاء الولايات المتحدة الأمريكية وتجدر هنا الإشارة إلى أن هذا التقرير والدراسات الأخرى التى سوف نشير إليها فيما بعد كانت كلها تهتم بالدرجات فى اختبارات التحصيل الدراسى؛أى أنها لا تخبرنا بشىء فيما يتعلق بالتأثير على نسب الذكاء أو القياسات العقلية الأخرى.

استخدم "جينكز" Jencks et al (1972) مصدرًا إضافيًا للأدلة وهو المكاسب فى التحصيل الدراسى فى اختبارات "مشروع التفوق" project Talent بين مقررات الصفين التاسع والثانى عشر. وهنا - مرة أخرى - لم

يجد أى ارتباط association بين المكاسب الصغيرة أو الكبيرة والفروق بين المدارس، لكنه وجد بعض الادلة على الفروق فى النوع quality والفعالية effectiveness بين المدارس الابتدائية لكن هذه الفروق لم تكن ثابتة من سنة إلى أخرى، واستنتج أن أى سياسة تربوية عامة تقدمها إدارات التعليم لا يبدو أن يكون لها أى تأثير فى رفع التحصيل الدراسى فى مدارس هذه الإدارات. ولانستطيع حتى بالقضاء على الفروق المتبقية بين المدارس عمل شيء لجعل الراشدين أكثر تشابها فى المنزلة الاقتصادية والدخل.

قدم "مكتب الفرصة الاقتصادية" Office of Economic Opportunity (1972) عرضا واضحا جدا لعدم تأثير نمط المواد الدرسية على الأطفال فى تقريره عن "تعهد الأداء" Performance Contracting. نظمت برامج خاصة لتنفذ فى ١٨ نظاما مدرسيا فى أجزاء مختلفة من الولايات المتحدة الأمريكية تغطى ٢٥٠٠٠ طالب بتكاليف بلغت ٦ ملايين دولار. قام بتخطيط هذه البرامج خبراء، مستخدمين المعرفة الحديثة فى علم النفس التربوى والأساليب التربوية، وكان المتحملون لمسؤولية هذا العمل يعتقدون أنهم قادرون على إحداث تقدم فى التحصيل الدراسى. جرى التأكيد على زيادة دافعية الأطفال وأعطيت المكافآت إلى الذين حققوا أفضل تحصيل، وكانت الوسائل البصرية والسمعية تستخدم بحرية تامة وزيد من عدد أعضاء هيئة التدريس حتى يتوفر المزيد من المتابعة الفردية. لكن لم يحدث أى تحسن، بالمقارنة بالمدارس الضابطة control schools، فى القراءة العامة والمهارات الحسابية بعد ستة شهور من تقديم البرنامج التجريبى. من التعليقات الهامة ماذكره "أيزنك" (1973) من أن O.E.O، مثل الدراسات الأخرى المشابهة، وقع فى خطأ افتراض أن كل الأطفال يتشابهون وأن كلهم سوف يتفاعلون بنفس الصورة مع طريقة معينة ـ وهو خطأ قل أن يقع فيه المعلمون. وهو يشير بصفة خاصة إلى الفروق فى انماط الشخصية بين التلاميذ المتخلفين لكن ينطبق نفس الشيء، بطبيعة الحال، على الفروق فى مستويات القدرة

والاتجاهات والميول. يجب أن نتذكر فى نفس الوقت أن كثيرا من الباحثين حاولوا عزل Aptitude Treatment Interactions (ATIs)[٢] لكن النجاح كان قليلا.

فى معظم الدول جرى تفسير الفروق فى التحصيل الدراسى، بدرجة كبيرة، على أساس القدرات البدنية للأطفال وخلفياتهم المنزلية. ووجدت فروق ترتبط بالانماط المختلفة للتنظيم التربوى فى البلاد المختلفة (مثل، نسبة الطلاب المقبولين فى التعليم الثانوى العالى) أو مع مقدار التعليم الذى يعطى فى مادة معينة؛ أى مع فرصة التعلم. ومع ذلك أعطى عدد من العوامل المدرسية - فى معظم الدول - ارتباطات ذات دلالة مع التحصيل الدراسى مثل حجم الفصل وحجم المدرسة، طول الأسبوع المدرسى، النفقات بالنسبة للطالب الواحد ومؤهلات المعلمين. لكن لم تتسق النتائج بالنسبة لتأثير عوامل مثل أعمار الطلاب أو نوع الدول على التحصيل الدراسى للطلاب، فمثلا عند دراسة التحصيل فى اللغة القومية لا حظ "ثورندايك" (1973 b) أن كثيرا من العوامل التى تفترض أنها تؤدى إلى تحسن التعلم مثل صغر عدد طلاب الفصل ووجود مرشدين أو أخصائيين نفسيين وغيرهم أعطى ارتباطا سالبا مع التحصيل الدراسى. وكما أشار "ثورندايك" قد يكون هذا الارتباط ناشئا لأن الفصول تميل إلى الصغر ويصبح المرشدون كثيرين نسبيا فى مدارس الأطفال المتخلفين أو ذوى سوء التوافق. وعندما تبين المقاييس المتتابعة تحصيلا طيبا يكون ذلك لأن التلاميذ ذوى التأهيل الجيد يلتحقون بالمدارس ذات التفضيل الجيد.

---

(٢) يقوم ATI على تحليل إحصائى لدرجات الاختبار بهدف إيضاح أن الأطفال ذوى الاستعدادات المختلفة يتعلمون بصورة أفضل بواسطة طرق مختلفة من التعلم.

من الصعب تفسير النتائج التى حصل عليها "هوسين" ومساعدوه حيث أن الارتباطات لا توضح بصورة مباشرة اتجاه السببية causation. إن ظروف الحرمان المنزلى وفقر النمو العقلى يرتبطان عادة بتدنى مستوى التحصيل الدراسى للأطفال ولذا وجد أكبر فرق فى معظم الاختبارات بين الدول ذات النمط الغربى Western type والدول الأقل تقدما مثل "شيلى" وإيران والهند. لكن ما هو الفرق البيئى - بين هذه المجموعات من الدول - الذى يجب اعتباره أوليا primary. نقطة أخرى هى أن الارتباط بين الظروف العديدة والدرجات المتوسطة لكل دولة يختلف إلى حد كبير عن الارتباط داخل within الدول. وربما يكون عدم وجود تأثيرات واضحة للفروق المدرسية ناشئا عن وجود عدد كبير من العوامل المعقدة التى قد تختلف من دولة إلى أخرى ولها تأثيراتها فى هذا المجال وأننا لم نبذل محاولات كافية لتحديد تلك العوامل ذات التأثير الأكبر.

ومع ذلك فقد وجدت بعض الفروق الثابتة بين المدارس فى المملكة المتحدة بما فيها الدراسة التى أجريتها (Vernon, 1975 b) والتى ذكرتها سابقا. فقد وجد "دوجلاس" Doglas، مثلا ، أن بعض المدارس الابتدائية فى انجلترا تحصل بصورة دائمة على رتب نجاح فى امتحانات "أحد عشر - زائد" أكبر من المدارس الأخرى حتى عندما كان يتم ضبط المستوى الاقتصادى الاجتماعى. لكن يجب أن نتذكر عدم ملاءمة مؤشرات المستوى الاقتصادى الاجتماعى مثل وظيفة الأب ومستوى تعلم الأبوين. يختلف الاباء أيضا فى قوة طموحاتهم بشأن التحصيل الدراسى لأبنائهم وفى مقدار الاثارة التى يقدمونها فى المنزل. ولذا قد يكون الآباء من الطبقة الاقتصادية الاجتماعية العليا ذوى طموح خاص بالنسبة لأبنائهم وبذا يرسلون أبناءهم إلى المدارس ذات السمعة العلمية الطيبة فتلتحق بهذه المدارس عينة متفوقة من التلاميذ.

بعض المعتقدات التى لا أساس لها حول التربية
SOME UNFOUNDED BELIEFS ABOUT EDUCATION

تعتبر أهمية عدد طلاب الفصل الواحد أو النسبة بين عدد المعلمين وعدد الطلاب من الخرافات muths التربوية الشائعة. يعتقد معظم المعلمين وكثير من الآباء والمديرين أن التعليم يمكن أن يحدث بصورة أفضل كلما كان عدد الأطفال الذين يقوم المعلم بتعليمهم صغيرا. لقد وجد كثير من الباحثين فى انجلترا أنه لا يوجد فرق، وقد يوجد فرق صغير لصالح الأعداد الاكبر، وكانت أكثر الدراسات حداثة فى هذا المجال هى التى قام بها "داڤى" Davie و "بتلر" Butler و "جولدستين" Goldstien (1972). إن الموضوع معقد حيث أنه يوجد ميل لدى المدارس المدنية الحديثة لأن تكون كبيرة نسبيا وأن تتضمن أعضاء هيئة تدريس من ذوى التأهيل الجيد وأن تتضمن أيضا أعدادا كبيرة من الأطفال فى كل فصل، بينما نجد أعدادا صغيرة من الأطفال فى المدارس الصغيرة القديمة التى توجد عادة فى المناطق الريفية. ومن طريق تتبع ١٦٠٠٠ طفل عند العمر ٧ سنوات حاول "داڤى" وزملاؤه دراسة العوامل الغريبة extraneous باستخدام الانحدار المتعدد multiple regression فوجدوا أن درجات المجموعات الأكبر كانت أعلى من درجات المجموعات الأصغر فى اختبار القراءة، مع أن هذه الزيادة لم تتعد ٢ شهور من "العمر القرائى" Reading Age وأدت الفروق بين الجنسين إلى ضعف twice الأثر[٤]، حيث تفوقت البنات على البنين فى المتوسط. وبالطبع، لاتنطبق هذة النتائج بالضرورة على الأطفال ذوى

(٤) جرى تتبع هذه المجموعة حتى ١١ سنة حيث كانت النتائج توازى النتائج عند ٧ سنوات، لكنها لم تنشر حتى وقت كتابة هذا الكتاب. أنظر Kelimer Pringle , 1975

الاضطرابات الحادة أو ذوى الاعاقات حيث تتطلب حالاتهم كثيراً من الرعاية الفردية وتتكون فصولهم من حوالى عشرة أطفال بدلا من ٢٠ طفلا فى الفصول العادية. ولانستطيع أن ننكر أن المعلمين سوف يجدون أن الفصول التى تتضمن ٢٠ طفلا يكون التعامل معها أسهل من الفصول التى تتضمن ٣٠ طفلا أو أكثر. لكن الأدلة الحالية تتناقض بصورة واضحة مع وجهة النظر التى ترى أن الأطفال يتعلمون أفضل عندما يكونون فى مجموعات صغيرة العدد.

من الموضوعات التى أثارت المناقشات الساخنة موضوع ما إذا كانت الفصول ذات المجموعات المتجانسة homogenously. أو المصنفة tracked تؤدى إلى نتائج أفضل من المجموعات غير المتجانسة heterogeneous. سبق أن ناقشناهذا الموضوع فى الفصل الثانى وقد تبين أنه على الرغم من أن التصنيف قد يكون له بعض الميزات فى تهيئة الفرصة للأطفال الأذكياء للتقدم بمزيد من السرعة، إلا أنه يميل أيضا إلى إحداث تحطيم خطير لمعنويات morale المجموعات الأقل ذكاء. ومن الواضح أن تجميع الطلاب فى مجموعات متجانسة يجب أن يتم فى المراحل قبل أن يبدأ هؤلاء الطلاب التعلم الجامعى، لكن لا يوجد اتفاق حول متى يبدأ. علاوة على أن الموضوع كله يتعقد بالاتجاهات السياسية اجتماعية sociopolitical التى تتعلق بالرغبة أو عدم الرغبة فى الفصل segregating بناءً على القدرة، لذا لايمكن إعطاء إجابة بسيطة فيما يختص بفعاليته التربوية.

يمكن أن يتوقع المرء وجود فروق بين المدارس التقليدية traditional أو النمطية formal والمدارس التقدمية progressive والحديثة up-to-date. لكن هذه الفروق لاتكون واضحة بدرجة كبيرة، كما أن المناخات المدرسية المختلفة قد تتخذ أشكالا مختلفة بصورة كبيرة تبعا لاتجاهات مدير معين أو هيئة التدريس أو الآباء ذوى الاهتمام. علاوة على أن النتائج قد

تختلف باختلاف المحك. فإذا استخدمت اختبارات تحصيل مقننة فإن أداء المدارس التقليدية سوف يكون أفضل؛ ومع المحكات ذات المدى المتسع - كما فى دراسة نيويورك للسنة الثامنة New York Eight_year المشهورة (Alkin, 1942) - حقق تلاميذ المدارس الاكثر تقدمية مميزات على الطلاب من المدارس الأكثر تقليدية فى عدد من الاختبارات. وفى دراسة على المدارس الابتدائية الكندية، قام "بل" Bell و "زيبورسكى" Zipursky و "سويتزر" (1976) بمقارنة الأطفال الملحقين بالمدارس الرسمية formal بالأطفال الملحقين بالمدارس غير الرسمية informal ومدارس المجال المفتوح open _ area schools. عند نهاية الصف الثالث كان أطفال المدارس الرسمية متفوقين بمقدار نصف سنة فى معانى الكلمات وحل المشكلات. ومع ذلك عندما طبق اختبار "كاتل" لشخصية الأطفال فى الصف الرابع تبين أن أطفال المدارس غير الرسمية أكثر نضجا وأكثر مغامرة وأقل تلقا وأفضل كقادة leaders.

من الدراسات التى اكتسبت شهرة واسعة فى انجلترا دراسة "بينيت" وزملائه (Bennett et, al 1976) فقد وجدوا أن التحصيل الدراسى فى مستوى الصف السادس فى القراءة والرياضيات واللغة الانجليزية لتلاميذ ١٢ فصلا قام بتدريسهم معلمون تقليديون " يتمسكون بالتقاليد " formal كان أكبر بصورة ذات دلالة من التحصيل الدراسى لتلاميذ ١٢ فصلا قام بتدريسهم معلمون "تحرريون" informal. كان هناك أيضا ١٢ فصلا صنفوا على أنهم "مختلطون" mixed حيث كان المعلمون يستخدمون أساليب مختلفة. (أظهرت المجموعة الأخيرة فروقا أقل). ومع ذلك أشار النقاد مثل "جراى" Gray و "ساترلى" Satterly (1976) إلى أن الفروق كانت صغيرة جدا وكانت أحيانا ذات مستويات صغيرة من الدلالة؛ وأن الأطفال فى الفصول التقليدية يكون لديهم، بالطبع، خبره أكبر بالاختبارات

المقننة، وأن المعلمين جرى تصنيفهم بناء على إجاباتهم على ١٩ سؤالا تتعلق بأساليبهم التربوية وليس بناء على ملاحظة السلوك الفعلى .

قد يرى الكثير من الآباء والمعلمين أنه من الصعب قبول الافتراض بأن بعض المدارس ليست جيدة مثل غيرها، بناء على حصول التلاميذ على درجات أعلى أو إثارة النمو العقلى للتلاميذ أو عرقلته. (لا أقصد بذلك أن التعلم ليس له تأثير). يتلقى كل الأطفال فى ثقافة معينة تعليما مدرسيا مقننا standardized يؤثر مقداره بطبيعة الحال على نموهم العقلى. إن ما ذكره الباحثون الأمريكيون هو أن الاختلافات فى نمط التدريس أو طرقه بين المدارس المختلفة أو بين مجموعات المدارس تحدث فروقا قليلة جدا فى التحصيل الدراسى للتلاميذ مالم يكونوا يختلفون فى مستويات ذكائهم وخلفياتهم المنزلية. قد يوجد فى بعض المدارس معلمون ذوو قدرة غير عادية وذوو إلهام inspiring ويستطيعون إثارة التحصيل الدراسى والنمو المفاهيمى conceptual ومهارات التفكير لدى تلاميذهم بصورة جيدة أو غير عادية، ومع ذلك فقد يعمل هؤلاء المعلمون على عرقلة مسيرة بعض التلاميذ الآخرين. علاوة على أن كل الطلاب يقابلون كثيرا من المعلمين خلال سنواتهم المدرسية. لذا فإن تأثير أشخاص معينين أو مصدر تربوى أو تغيير فى المناهج الدراسية على متوسط التحصيل الدراسى قد يكون ضئيلا جدا، بالإضافة إلى أن أى بحث يواجه صعوبة الحصول على محكات يمكن النظر من خلالها إلى عدد كبير من المدارس غير اختبارات التحصيل واختبارات الذكاء المقننة.

يجب أن نضع فى اعتبارنا أيضا أنه فى الوقت الذى يبلغ فيه الأطفال عمر الالتحاق بالمدرسة عند حوالى ٥ أو ٦ سنوات فإن مقدرتهم على التعلم المقبل تكون قد ثبتت إلى درجة كبيرة طبقا للخلفية المنزلية التى تربوا فيها، ولذلك من المألوف أن نجد أن الفروق فى التحصيل الدراسى تعتمد على

الفروق فى المستوى الاقتصادى الاجتماعى وفى نسب الذكاء - التى يأتى بها الطلاب - بدرجة أكبر من الفروق المدرسية school differences. وأرى أيضا أن قدرا كبيرا من الثبات المرتفع فى درجات الذكاء والتحصيل الدراسى الذى نجده فى أداء الأطفال يجب أن تنسبه إلى عاداتهم الأصيلة فى الاستذكار وإلى اتجاهاتهم نحو المدرسة أكثر مما تنسبه إلى ثبات جهودهم الوراثية فى النمو العقلى.

نقطة هامة جدا هى أن أى مصدر جديد أوطريقة جديدة يبدو أن يكون لها تأثير على التلاميذ ذوى الذكاء المرتفع وذوى الدافعية المرتفعة للتعلم بدرجة أكبر من تأثيرها على التلاميذ المحرومين نسبيا. وبعبارة أخرى فإن المتفوق منذ البداية يبدو أنه يستفيد أكثر. خذ مثلا، الفروق بين المدارس التى نجحت فى تقديم قدر كبير من التعلم الفردى مثل استخدام الخطة المفتوحة Open Plan بصورة فعالة بحيث تهيأ لكل الطلاب الفرصة للنمو بدرجة تقترب من أقصى قدراتهم. تظهر مثل هذه التابيس أن أطفال الطبقة الوسطى يستفيدون أكثر من أطفال الطبقة الدنيا من العمال لأن أطفال الطبقة الوسطى قد تدربوا فى المنزل على التوجيه الذاتى والأنشطة المستقلة. أما أطفال الطبقة الدنيا فيبدو أنهم يتعثرون فى تقدمهم لأنهم تعودوا على اتباع الكبار وأنهم يؤدون أفضل مع الأقران الذين يعملون جميعا نفس الشىء.

يجب أن نتذكر هنا رأى "بياجية" وهو أن النمو المفاهيمى ومهارات التفكير تعتمد على استكشافات الطفل ومكتشفاته، التى يحدث معظمها فى المنزل أو فى الأنشطة الحرة، بدرجة أكبر مما يتعلمه فى المدرسة. ويرى أن التعليم المباشر من طريق مفاهيم ومهارات لغوية يكون غير فعال نسبيا فى توسيع فهم الطفل أو قدراته على استخدام العمليات الحسية أو الشكلية. وهنا

أيضا نجد أن الأطفال الأذكياء وغير المحرومين يكونون أكثر ميلا للاستكشاف والاكتشاف من الأطفال الأقل ذكاء أو المحرومين.

يتجاهل الكتاب الذين يعتقدون أن البيئات المنزلية والبيئات المدرسية تحددان النمو العقلي للأطفال بصورة كلية أن الأطفال يشكلون ويطورون بيئاتهم. لذا نجد أن الأطفال ذوى المورثات المفضلة والنمو المبكر يكونون أكثر ميلا للاستكشاف والتجريب والبحث عن الإثارة بتوجيه أسئلة إلى الكبار أو قراءة الكتب أو اكتشاف طريقة عمل اللّعب toys وغير ذلك، فى حين نجد أن الأطفال غير الأذكياء منذ البداية يكونون أكثر سلبية وضعفا فى ميولهم واهتماماتهم. ومرة أخرى نجد أن آباء الفئة الأولى يميلون إلى تهيئة الفرص جنبا إلى جنب مع استمرار التعلم ذى النوعية الجيدة. ولذلك تبدو حقيقة أن التعليم لايستثير القدرات فحسب لكن القدرات المرتفعة تستثير التعليم الجيد أيضا.

التمكن من التعلم
MASTERY LEARNING

قام " ب.س. بلوم " B. S. Bloom باستخدام طريقة جديدة للملاءمة بين الفروق الفردية والتعلم المدرسي. اقترح الفكرة الأساسية لهذه الطريقة "ج.ب. كارول" J. B. Carroll فى عام١٩٦٢. لكن "بلوم" (1976) و "بلوك" (1974) هما اللذين قدما الجزء النظرى والتطبيقى لهذه الطريقة. يعترف هؤلاء الكتاب بوجود فروق فردية واسعة فى درجة التعلم وفى التحصيل الدراسي لكنهم يرفضون التفسير التقليدى بأن هذه الفروق تعود إما إلى قدرة ولادية inborn أو إلى البيئة المنزلية أو الى كليهما ويرون أن هذا التفسير يشير إلى عدم فعالية قدر كبير من التعليم المدرسى. يعتقد هؤلاء الكتاب أنه يمكن اختزال مدى هذه الفروق - إلى درجة كبيرة - بإحداث

تغييرات فى أهداف التعليم وطرقـه وفى عمليـات التقويـم فى المدارس. لا يستطيع سوى الخمس تقريبـا من تلاميـذ المدارس، فى المتوسط، تحقيـق التمكن المناسب من معرفـة المواد التى يدرسونهـا الآن. لكن "بلوم" و "بلوك" يريـان أنه يمكن رفع هذه النسبة إلى أربعة أخماس بدون زيـادة فى التكاليف سوى إضافـة من ١٠ إلى ٢٠ بالمائـه من الوقت الأصلى للتعلـم، كمـا يريان أن معظم المدارس تعمل الآن على زيادة مدى الفـروق بعدم الانتبـاه إلى الصعوبـات التى يأتى بها بعض التلاميـذ وتصبح العمليـة تراكميـة ؛ أى أن التلميـذ الضعيف أصلا يتخلف بمقـدار أكبر وأكبر إلى الخلف. إن الخطوات الأساسيـة للتمكن من التعلم هى كما يلى:

١- على المعلمين الذين يقومون بتدريس مادة معينـة فى فرقـة معينـة أن يقوموا بتحديد - إما فرديـا أو بالتعـاون مع زملائهـم - تصور واضـح للأهداف الأساسية للمقرر الذى يقومون بتدريسه وتقسيمـه إلى سلسلـة من الموضوعـات الفرعيـة subtopics أو الوحدات units بحيث يتطلب تدريس وتقويـم كـل منهـا ما يقرب من الأسبوعين. لاحظ أنه على الرغم من وجود تشابه بين طريقتى "جلاسر" Glaser (الفصـل الثالـث) و "بلـوم" إلا أنه توجد أيضا اختلافات كبيرة. إن الهدف من طريقـة "جلاسر" هو إمـداد أى معلم بكل المـواد اللازمـة للتعلـم الفردى، لكـن خطـة "بلـوم" صممـت لتدريس فصـل كامـل كمجموعـة، يتوقـع من المعلميـن إمـا فرديـا أو بالتعـاون إعداد أهدافهم وموادهم.

٢- تتطلب هذه الطريقة أيضا إعداد سلسلة من الاختبـارات التقويميـة formative لبيـان الكفـاءة عند كل مرحلـة stage فـى الوحـدة ثـم اختبار نهائى كلى summative. ويجب إعـداد تصويبـات correctives؛ أى تمرينات إضافية وسهلة لهؤلاء الذين فشلـوا فى الوصـول إلى معيـار جـرى اختياره للنجاح فى أى اختبـار. من المألوف أن يكـون المطلوب إجابـة ٨٥

بالمائة من الفقرات صوابا. كل الاختبارات تكون مرجعية المحك criterion referenced ؛ أي أن التلاميذ يحصلون على درجات طبقا للمهارات المعينة المكتسبة وليس فى صورة درجات أو تقديرات تنافسية بينهم (انظر الفصل الثالث).

٣ـ إن التلاميذ الذين يكونون على وشك البدء فى دراسة الوحدة قد يكونون مختلفين، بدرجة كبيرة، فى الخصائص المبدئية فى الجانبين المعرفى cognitive (أى المعرفة السابقة والمهارات) والانفعالى effective (أى مفهوم الذات الموجب أو السالب والاتجاهات نحو المواد الدرسية، الخ). وفى هذه الحالة لا تصلح أدوات التنبؤ العام مثل اختبارات الذكاء فى التعرف على سلوكيات الدخول وتحديد ما إذا كانت ملائمة أم غير ملائمة، ويفضل استخدام اختبار يوضح مدى المعرفة السابقة وعلى المعلم أن يحاول رفع الضعيف إلى نفس مستوى الأغلبية عن طريق التدريس الإضافى preliminary أو الارشاد وإعادة تركيب التعلم فى المراحل المبكرة.

٤ـ بعد تغطية كل مرحلة يعطى التلاميذ اختبار تقويمى ليحصل المعلم على تغذية راجعة feed back ويعرف أى التلاميذ فشل وماهى مشكلته. يقوم المعلم بإمداد التلاميذ بالتصويبات المناسبة ويفضل أن تتم هذه العملية خارج وقت الفصل أو يخطط لأن يقوم التلاميذ الاكثر قدرة بتوجيه التلاميذ الأقل قدرة.

٥ـ إذا وجد الأطفال المتخلفون أنه يمكنهم تحقيق النجاح فسوف تتغير اتجاهاتهم وتتكون لديهم عادات أفضل فيما يتعلق بالانتباه والاستذكار وبذلك تتحسن خصائص دخولهم إلى المرحلة التالية ويقل مدى الفروق بين تلاميذ الفصل الواحد.

يعترف "بلوم" بأن نسبة مئوية صغيرة من الأطفال ذوى التخلف العقلى أو ذوى سوء التوافق الحاد لا يمكن أن يتوقع نجاحهم بهذه الخطة. جرت عدة محاولات لإثبات صحة وجهة نظر "بلوم" بشأن فعالية خطته، وكما حدث فى معظم بحوث طرق التدريس فقد فشلت النتائج فى إعطاء إجابة محددة وقاطعة. أجرى الكثير من الدراسات ولكن على نطاق ضيق وتناولت هذه الدراسات " تأثير هاوثورن " Howtherne effect (انظر المصطلحات) ومع أن النتائج كانت جيدة بصورة عامة إلا أنها لم تكن متسقة ولم تكن إيجابية بالقوة التى توقعها "بلوم". ومع ذلك مايزال أسلوب التمكن من التعلم يتبع على نطاق واسع فى بعض المناطق من الولايات المتحدة الأمريكية وخارجها مثل كوريا الجنوبية.

وجد أنه باتباع طريقة التمكن من التعلم تزداد نسبة التلاميذ الذين يصلون إلى درجات المحك، مع أن العدد يميل إلى التضاعف double أكثر من ميله إلى الوصول إلى اربعة أمثال. توجد أيضًا أدلة قوية تمامًا على الأثر التراكمى لأداء الطالب عندما يقوم بدراسة سلسلة من الوحدات أو الأعمال خلال التمكن من التعلم . من جانب آخر اتضح أن دراسات التذكر (أى اختبار كل بعد أسبوعين أو أكثر) وانتقال أثر التعلم ودراسات الشخصية أو تغير الاتجاه كانت منفصلة patchy.

يبدو أن الوقت الاضافى اللازم لتدريس الأطفال غير الأذكياء duller يجب أن يكون أكبر مما حدده "بلوم" وهو من ١٠ إلى ٢٠ بالمائة. ولم يوضح "بلوم" من أين يأتى هذا الوقت الاضافى. فإذا كان سوف يأتى من العمل خارج الساعات المدرسية فإن الطلاب الضعاف سوف لا تكون لديهم الدافعية المطلوبة. إن استخدام الطلاب المتفوقين فى تدريب زملائهم الضعاف سوف يكون له أثر فعال ويؤدى إلى روح طيبة بين الجماعة، ولكنه يعنى أيضا أن الطلاب المتفوقين يضيعون وقتا كان يمكن استخدامه فى أنشطة الإثراء

enrichment activities كما أن عليهم أن يبطئوا من تقدمهم (إلى سرعة التلاميذ الأضعف) إلى مدى أكبر بالمقارنة بالتعلم فى الفصل العادى الذى يخلو من التلاميذ الضعاف .

يرى "بلوم" و "بلوك" أن طريقة التمكن من التعلم تعمل بأفضل صورة فى حالة بعض المواد الدرسية مثل الرياضيات والعلوم العامة وأن تطبيقها قد يكون أكثر فى حالة المواد الأدبية arts subjects. قد يتساءل المرء عما إذا كانت التجارب الناجحة لم يقم بها عادة معلمون ذوو تدريب خاص ولديهم اهتمام بالموضوع، وما إذا كان العدد الكبير من المعلمين المتوسطين أو الأقل من المتوسط لديهم القدرة على النجاح اللازم إذا تركوا وحدهم لاختيار موادهم. من جوانب الضعف الأخرى أن التجارب العملية وتطبيقات التمكن من التعلم أجريت أساسا فى مدارس الطبقة الوسطى middle _ class أو الوسطى الدنيا lower _ middle _ class وقد توجد صعوبة أكبر مع أطفال الطبقة العمالية الدنيا lower _ working class.

ومع ذلك أدى النجاح الايجابى للتمكن من التعلم إلى فتح الباب لزيادة إمكانية التعليم والتعلم الفعالين بدرجة أكبر مما يراه المربون والناس. والنتيجة الهامة التى خرجنا بها هى أن "الذكاء ب" الذى يأتى به التلاميذ معهم مع دخولهم المدارس قد يكون أقل أهمية للتعلم مما يعتقده معظم السيكولوجيين. يدعى "بلوم" أنه مع طريقة التمكن من التعلم فإن الارتباط بين التحصيل الكلى ونسبة الذكاء يهبط من ٧٠ر. إلى ٥٠ر. لكن النتائج التى أمكن الحصول عليها ليست مقنعة بدرجة كافية لتبرير التفاؤل الذى يراه "بلوم". إن ما يمكن أن نأمل فى تحقيقه هو أن تستطيع هذه الخطة التخفيف من حدة الفروق الفردية بين الأطفال، لكننا لا نتوقع أن تقضى الخطة على هذه الفروق تماما.

تربية الطفل والتفاوت الاجتماعى
CHILD UPBRINGING AND SOCIAL INQUALITY

أثارت موضوعات هذا الفصل والفصلين السابقين مناقشات سياسية اجتماعية sociopolitical وطائفية حادة. وكما ذكرنا سابقا فإن "لابوف" Labov و"جينزبورج" Ginsburg و "بويلز" Bowles و "جينتس" Gintis وكثيرين آخرين من النقاد لايتقبلون أى وجهة نظر تشير إلى أن اللغة أو القدرة العقلية لأطفال الطبقة العاملة أو أطفال الأقليات الطائفية تكون عند مستوى أقل مما لدى الأطفال البيض من الطبقة الوسطى. وحتى عندما ينسب أحد السيكولوجيين هذه الفروق إلى الفقر وظروف الحرمان أثناء التنشئة (بدلا من الفروق الوراثية) فإنهم يقولون إن هذا السيكولوجى يفترض بناء على التمركز حول العرق ethnocentrically أننا يجب أن نحاول إزالة مثل هذه العيوب عن طريق البرامج التجديدية؛ أى محاولة جعل طفل الطبقة الدنيا يشبة طفل الطبقة الوسطى قدر المستطاع. ولا يكون هذا التجديد بإجراء تغيير على لهجة الحديث فقط بالنسبة للأسر الفقيرة، ولكن ـ كما أشار "برنستين" Bernstein ـ يجب أن يتضمن التجديد إحداث تغيير فى قيمهم أيضا.

ما مقدار الصدق فى افتراض أن ذكاء وسلوكيات وأخلاقيات الطبقة الوسطى تكون متفوقة؟ قد يفترض السيكولوجى، بناء على التاريخ، أن ذكاء الطبقة البيضاء الوسطى وقيمتها مسئولان إلى حد كبير عن نمو الحضارة الغربية والعلوم والتكنولوجيا. إن الأطفال الذين لسبب ما يتخلفون فى الدراسة لا يقعون تحت خط تقسيم أو تحت معايير مصطنعة أعدتها الطبقة الوسطى. لكنهم عندما يقعون تحت متوسط نسبة الذكاء بكثير يكون من الصعب إمكانهم الوصول إلى نمط العمليات الشكلية الذى أشار اليه "بياجية". هذا، فى رأيى على الأقل، عيب حقيقى حيث أنهم يرغبون عادة تحقيق نفس

مستويات معيشة أسر الطبقات الوسطى البعيدة عن الحرمان ولكنهم لا يستطيعون تحقيق ذلك بسبب مهارات تفكيرهم غير الفعالة. لكن فى نفس الوقت يجب أن يدرك المرء أن الحضارة الغربية يصاحبها كثير من المظاهر غير المرغوبة، وطبقا لرأى النقاد يعتمد وجودها كثيرا على نظام اجتماعى هرمى حيث توضع الغالبية العظمى من الشعب فى منزلة دنيا لتساند الطبقتين الوسطى والعليا وهما أقلية. لذلك فإن السيكولوجيين ومعهم اختباراتهم ومحاولاتهم التدخل فى الأمر يتهمون بإرجاع التخلف والفشل التربوى والمهنى إلى الضعف فى مورثات الطبقة الدنيا أو فى التنشئة الأسرية فى حين يكون النظام فى المجتمع الغربى وبالتالى نظامه التربوى هو الخاطىء.

يحمل كتاب "جينزبورج" بعنوان "أكذوبة الطفل المحروم" The Myth of deprived child (1972) المناقشة إلى مدى أبعد حيث يقرر أن السيكولوجيين ينظرون إلى الأطفال كمستقبلين سلبيين للإثارة passive recipients of stimulation. تفترض البرامج التربوية الإضافية أنه يمكن رفع كل الأطفال إلى المعايير الاجتماعية التقليدية عن طريق التدريب الإضافى والتعزيز. وهذا عكس مايراه "بياجية" من أن الأطفال ينشطون فى تشكيل نموهم وأنهم لا يتشكلون عن طريق البيئة. وتفشل المدارس عادة فى إدراك أن الأطفال قادرون على تنظيم تعلمهم وأنهم يعتمدون بصفة أساسية على التعلم اللغوى على الرغم من توضيح "بياجية" دونية هذا الأسلوب بالنسبة للاكتشاف العملى. علاوة على ذلك فإن المدارس لاتعطى انتباها وقد تعمل على إخماد الرغبة الطبيعية للأطفال فى التفاعل الاجتماعى. وقد أشرت سابقا إلى أن التطبيق الكامل لسيكولوجية "بياجية" قد يؤدى الكثير لمساعدة ذوى الامتيازات الجاهزة.

يوجه "بيرنستين" Bernstein (1971) نقدا إلى البرامج التربوية الاضافية لتجاهل حقيقة أن نسبة كبيرة من مجتمع الطبقة العاملة لم تحصل

على قدر مناسب من التعلم، ينظر أفراد الطبقات الأخرى إلى أطفال الطبقة العاملة بالدونية عندما يلتحقون بالمدارس، كما لا يحاول المعلم فهم لهجتهم التي يتحدثونها مع أن لهجة هذه الطبقة وثقافتها ذات دلالة وصدق مثل لهجة وثقافة أطفال الطبقة الوسطى.

ومع أني أقبل فكرة العجز deficit الذي ينشأ عنه تخلف الأطفال إلا أنه من المؤكد أني أوافق على ضرورة النظر بعين الاعتبار إلى جوانب النقد السابقة. إن كل متخصص في علم النفس يكون معرضا للتحيز في افتراضاته ونظرياته وطرقه وأهدافه - عن طريق الثقافة المعينة التي ينشأ فيها - ودون أن يدري في معظم الأحيان. ينطبق هذا على السيكولوجيين "الراديكاليين" أو من يتهمون بأن لديهم ميولا "فاشية" facist. لكني لا أوافق على الإقلال من قيمة أي بحث علمي. وبالنسبة لي فإن الأسئلة الاجتماعية أو السياسية ليست من مهام السيكولوجيين مع أنهم كمواطنين عليهم تأييد مايرونه الأفضل. إن وظيفتهم هي إمدادنا بالمعلومات العلمية وجمع مايستطيعون جمعه دون تحيز مع الانتباه إلى الأخطار التي سوف تساعد المصلح والسياسي في اتخاذ قرارات أكثر حكمة.

دعنا نسلم بأن مكونات الذكاء والبيئة المنزلية الجيدة والدراسة بالمدارس والتربية الاضافية أو التأثير التربوي المتعمد كانت وماتزال ترتبط بأهداف الطبقتين الوسطى والعليا - أي مع المعايير الثقافية التي يتمسك بها معظم السيكولوجيين - وأن هناك قدر كبير من الدفء في قيم الطبقات الفقيرة التي يتجاهلها الباحثون أويقللون من قيمتها. إن القاعدة الثابتة واتجاهات الطبقة الوسطى تتضمنان الابتعاد بصورة معينة والرفض للخبرة المباشرة. لكن الطبقات الدنيا تكون أكثر انفتاحًا على مثل هذه الخبرة كما يكونون أكثر صلابة وأكثر اعتمادًا على النفس في صور مختلفة وأكثر تفاعلا وولاء لأسرهم وجماعات الأقران. يجب أن يكون من المستطاع تشجيع هذه

الاتجاهات والبناء عليها كبدائل لخصائص أفراد الطبقة الوسطى وليس كنقائص عنهم، مع أن هذا - من سوء الحظ - قد لا يساعد كثيرا على تنمية المهارات المعرفية. وحتى عصر الثورة الصناعية كان معظم تربية الأطفال يجرى فى المنزل أو فى المجتمع وكانت هذه العملية مستمرة مع التدريب على الوظيفة. لكن فى أيامنا هذه يوجد نظام تربوى أحادى الثقافة monocultural يقدم للجميع ويقوم على تعريض الغالبية للفشل أو تحقيق نجاح متوسط فى نوع معين من التفكير المجرد. وربما تتضمن تجربة الصين أو السوفيت أو اسرائيل الكثير الذى يعلمنا عن المسارات البديلة إلى المجتمع الأفضل من حيث التوافق وانعدام الانقسام والتفاوت. يجب إدراك أنه مع ذلك فإن التربية السوفيتية هى على الأقل شكلية formal ومجردة مثل التربية الغربية، مع أن المدارس السوفيتية تبدو أفضل فى دفع الطلاب وتعلمهم.

ذكرت سابقا بعض مساهمات "جينكز" وسوف أصف أعماله التى قام بها عام ١٩٧٢ على التفاوت inequality بين الطبقات بتفصيل أكبر فى الفصل الثانى عشر. إنه يرى على ضوء الفروق بين الأطفال ومنازلهم يكون من غير الممكن إحداث التساوى فى المخرجات التربوية للجميع على الرغم من أن برامج التربية الاضافية أو الخاصة يمكنها - إلى حد ما - مساعدة الأكثر إعاقة. لكن يبدو أن أى نوع من التحسن العام نحاول إعداده فى التربية يزيد الفجوة بين ذوى القدرة الكبيرة والمتخلفين.

- يتخذ "هوسين" Husen (1972)، الذى يكتب من موقع الجناح الأيسر دائما، موقفا مختلفا تماما. فهو يرى أنه مع النظام الحالى حتى عندما نحاول تهيئة مساواة الفرص التعليمية دون النظر إلى أسر الأطفال ونقدم تعليما شاملا بدلا من التعليم الخاص فإن أطفال الطبقة الدنيا سوف يستمرون فى تحقيق تحصيل أقل جودة فى المتوسط فى اختبارات الذكاء والامتحانات المدرسية. ويستنتج أننا لا يجب أن نهىء تسهيلات تعليمية

جيدة لمثل هؤلاء الأطفـال للتغلب على إعاقات تنشئتهـم فحسب بل يجب أن تكون لدينا الرغبة فى الانفاق بسخاء على الاصلاحات التعليمية مثل الدراسـات الإضافية وعيادات العلاج والمزيد من الرعاية الفرديـة، وهكذا، بعبـارة أخرى يجب مقابلة التفاوت بالاتجاه المضاد حتى نحقق التساوى. إن أسلوب "بلـوم" للتمكن من التعلـم يهدف إلى تحقيق تسـاوى المخرجـات بدلا من مجـرد تحقيق تسـاوى الفرص التعليميـة، وذلك من خلال إعطاء المزيد من الوقت والجهد لمساعدة غير القادرين. يبدو أن حـل "هوسين" ينحـو نحو التطرف حيث أنه يتضمن إعطاء الأطفال الذين يأتون من منازل ثرية تسهيلات قليلة وتعليما متواضعا حتى يمكن تحقيق نوع من العـدل الاجتماعى. وهنـا أيضا لا يمكن أن أوافق على أننـا يجب تثبيط همم هؤلاء الأطفـال والطـلاب الذين (مع التعلـم المناسب) يمكن أن يسهمـوا جيـدا فى التطـور التكنولوجى والانجازات الثقافية والقيادة للجيل القـادم. من الواضح أنـه يمكـن تقريب المسافة بين وجهتى النظر ولكن ذلك ليس شأن السيكولوجيين.

ملخص الفصل العاشر

١- قد نتوقـع أن يكون للتعلـم المدرسى نفس قوة تأثيـر الخلفيـة المنزلية على النمو العقـلى للأطفال. تأيد هذا الرأى من خلال الدراسـات عبر الثقافية التى أوضحت تخلف نمو الذكاء عندمـا يكون التعلم المدرسى فقيـرا، ومن خلال الدراسـات التى أجريت فى الولايات المتحدة الأمريكيـة والسويـد وبريطانيا والتى أظهرت زيادات فى نسبة الذكاء مصاحبة لزيـادة كم وجودة الكيف فى التعليم الثانوى Secondary Schooling.

٢- إن الرأى الشائع بأن التفوق فى النجاح المهنى يعود إلى طـول مـدة التعلم يعتبر أمرا زائفا spurious، وبالمثـل لاتتطلب الوظائف الرفيعة عادة تفوقا كبيرا فى درجات التخرج.

٣- قد يعود عدم فعالية البرامج التربوية الإضافية، مثل "انطلاق الرأس"، في تحسين نسبة الذكاء والتحصيل الدراسي جزئيا إلى اختيار أهداف وطرق تعليمية رديئة وعدم وجود محك مناسب للتقويم.

٤- أوضح تقرير "كوليمان" وغيره من الدراسات العديدة التي أجريت على نطاق واسع أن السياسات التربوية ووسائل التعلم المدرسي وأنماطه لها نتائج تافهة بالمقارنة بتأثيرات الخلفيات المنزلية للطلاب ونسب ذكائهم في مرحلة الطفولة وقد يعود ذلك إلى أن هذه المقاييس تطبق في معظم الأحيان على مدارس الطلاب المحرومين .

٥- من الصعب دائما عزل تأثير أي تغير معين في المنهج الدراسي أو في السياسة التعليمية حيث أن تطبيق هذا التغير سوف يختلف من مدرسة إلى مدرسة أخرى، وأن الكثير يعتمد على طبيعة العينة وعلى المحكات المستخدمة وعلى الظروف غير المضبوطة الأخرى. وعلى سبيل المثال أعطت متغيرات مثل: تعهد الأداء والفروق في حجوم المجموعات وتجانس المجموعات في مقابل عدم تجانسها والأساليب المتطورة في مقابل الأساليب التقليدية وغيرها نتائج متضاربة أو نتائج يمكن إهمالها.

٦- نجحت الدراسات التي قام بها "بلوم" و "بلوك" على التمكن من التعلم في بيان أن الفروق الفردية في حدود فصل دراسي معين يمكن الاقلال منها إلى حد كبير عن طريق تطبيق مبادىء "بلوم". وهذا يعني أنه يمكن التغلب على تأثير الذكاء أو حرمان الخلفية المنزلية للتلاميذ، كما يمكن التغلب على التخلف التراكمي الذي يحدث كثيرا بين التلاميذ الذين يأتون من بيئات فقيرة.

٧ـ يرفض عدد من السيكولوجيين فكرة الدونية العقلية كنتاج للفروق الوراثية أو للحرمان فى التنشئة المبكرة وينتقدون محاولات علاج مثل هذا التخلف عن طريق البرامج التى تتضمن محاولة تدريب أطفال الطبقة الدنيا على مهارات الطبقة الوسطى وعلى قيمهم. إنهم يرون أن التخلف يمكن أن ينسب إلى العجز الوراثى أو البيئى لدى الطفل ولدى اسرته بدلا من أن ينسب إلى المجتمع والنظام التربوى الكامن خلف التنظيم الهرمى الاجتماعى.إننى أوافق على ضرورة اتساق النظريات السيكولوجية وطرق البحث فيها مع الثقافة القائمة، لكننى أرفض أن يسير السيكولوجيون فى اتجاه أوعكس اتجاه الاصلاحات السياسية.

البـــاب الثالـــث

التأثيرات الوراثية على الفروق الفردية فى الذكاء

Genetic Influences On Individual Differences In Intelligence

الفصـــل الحـــادي عشـــر

مقدمة إلى تحليل التوريث : دراسات التوائم

Introduction To Heritability Analysis: Twin Studies

تضمنت الأعمـــال المبكرة لعلمـاء الوراثة دراسة توريث بعض الخصائص الفيزيقية البسيطة لدى الحيوانات والنباتات بواسطة مورثات معينـــة باتبـــاع مبادىء "مندل" التقليديـــة. أى أن احتمـــال ظهور مثـــل هذه الخصائص فى النســـل offspring يمكن التنبؤ به من خلال خصائص الآبـاء والأجداد. ومن الممكن ملاحظـــة أمثلـــة بسيطة على الوراثة لدى الانسان مثل لون العين وعمى الألوان والنزيف الدمـــوى وعدم القابليـــة لهضم اللبن وفصيلة الدم وبعض صور الاختلال العقلى المرضى. ولذلك فإن PKU (phenylketonuria) هو مورث ولادى inborn يؤدى حتمـــا إلى اختلالات التمثيل الغذائى التى ترتبط بتلف المخ، فتصبح نسبة ذكاء الأطفال أقل من ٥٠ مالم تصحح وجباتهم الغذائية. كما أن المنغولية Monoglism (عرض دوون Down) والبلة amaurotic idiocy والأعراض النـــادرة المختلفـــة الأخرى تنســـب أيضا إلى عيوب أساسيـــة فى المورثات (Learner and Libby, 1976) لذلك يذكـــر "جيبســـون" Gibson (1975) أن "عرض دوون " يقدم أفضل الأمثلة على الشذوذ "الكروموسومى" الذى يؤدى إلى نمط ثابت من العجز المعرفى على الرغم من أن درجـــة التصـــور العقلى تكون شديدة الاختلاف.

لم تعد الفكرة التى تصور المورثات على أنهـا مثل البراعم على سلسلـــة "الكرموسوم" قائمة، والرأى الآن أن التكوين "الوراثى" ينتظـــم على مقطـــع خاص عـــلى جزىء DNA، يماثـــل فى ذلك وضـــع المعلومـــات على شريـــط

"الكمبيوتر" لكن مازالت فكرة أن المورثات هى الجسيمات الأساسية particles للوراثة صحيحة حيث تكون كل مورثة مسئولة عن انتاج بروتين معين (LeohLlin , Lindzey and Spuhler, 1975).

ومع ذلك فإن معظم الخصائص الانسانية التى تشغل اهتمامنا مثل الطول أو الذكاء هى صفات مستمرة continuous أكثر منها متغيرات منفصلة أو متقطعة discrete. وطالما أنها وراثية فإنها تنتج عن التأثيرات التراكمية comulative والمرتبطة combined لأعداد كبيرة من المورثات توجد فى مواضع "كروموسومية" مختلفة. وحيث أن كل الأفراد يحملون أعدادا كبيرة من المورثات على "كروموسوماتهم" التى يبلغ عددها ٤٦ "كروموسوما" فإن الاختلاف الوراثى يكون لا نهائيا بالاضافة إلى أن الكثير من المورثات تكون متعددة الأشكال poly _ morphic؛ أى أنها تكون ذات تعبيرات تبادلية alternative expressions يطلق عليها " نظائر مورثات" alleles. ويتوقع من هذا النمط من الوراثة متعدد العوامل multifactorial أو متعدد المورثات polygenetic أن يعطى سمات ذات توزيع اعتدالى. أوضح "ر.أ.فيشر" R. A. Fisher ومن تبعوه أن قوانين "مندل" يمكن أن تمتد إلى التدرج المستمر فى الخصائص وأنه يمكن دراسة اتحاد المورثات والمكونات الأخرى عن طريق تحليل التباين. لكن على الرغم من ابتكار أساليب لتحديد أعداد المورثات المتضمنة ودرجة سيادتها إلا اننا لم نصل بعد إلى وضع يمكننا من تحديد تكرار مورثات معينة أو درجة تواجدها لدى الأفراد أو لدى الجماعات مثل الأعراق المختلفة. لذا فإن النمط الوراثى الذى يرثه النسل يمثل اكتساب عشوائى لمورثات الآباء بمتوسط متوقع قدره ٥٠ بالمائة من كل من الأب والأم.

ذكرت سابقـا (فى الفصل الأول) أن النمط الظاهـرى phenotype أى الخصائص التى يمكن ملاحظتها لدى الفرد مثل الذكاء الذى يمكن قياسـه لا يمكن أن ننسبه إلى المورثات وحدهـا. تستطيع المورثات تحقيق جهودها طالما أن الفرد ينمو فى بيئـة ملائمة ويمكن أن يختلف تأثيرها بدرجـة كبيرة فى البيئات المختلفة. بعبارة أخرى فإن النمـط الظاهرى يعتمد على التفاعـل بين النمط الوراثى genotype الكلى للفرد والظروف البيئية.

ارتباطات القرابة
KINSHIP CORRELATIONS

تمكننا نسب المورثـات التى تكمن خلف الذكـاء والتى توجـد بصورة شائعة لدى اثنين من الأقرباء من التنبؤ بالارتباطات بين نسب ذكائهما (على افتراض أن المقاييس ثابتـة وتخلـو من الأخطـاء ولاتوجد سيـادة أو أى مصدرآخر لتشويه النتائج). من البديهى أن تكون للتوائم المتماثلة identical أو وحيدة الزيجوت monozygotic (MZ) مورثات متماثلـة، وبذا يجب أن يكون معامل الارتباط بين خصائصها ١ر٠ إذا كان الذكاء يتحدد كليا بواسطـة الوراثـة، وأن أى مدى ينخفض به معامـل الارتباط عن ١ر٠ يمكن تفسيـره بالفروق قبل وبعـد الولادة وظروف التنشئـة أو بأى مؤشرات بيئيـة أخرى أو بأى خطأ إحصائى فى دقـة نتائج أى من الاختبـارات المستخدمـة. وبالمثـل فإن الارتباط المتوقـع، بناء على نظرية المورثـات، بين الاخـوة والأخـوات أو بين التوائم المنفصلة Fraternal (أى ثنائية الزيجوت) dizygotic (DZ) أو بين أحد الآباء واحد الأبناء يجب أن يكون ٥٠ر٠ كما يجب أن يكون الارتباط بين ذكاء الأبنـاء ومتوسط ذكـاء الوالدين ـ الذى يطلق عليـه "وسط الآباء"

هو الجـذر التربيعي للمقـدار ٥٠ر. أي ٧١ر. [١] وأخيرا يجب أن يكـون الارتباط بين الاطفال الذين لاتربطهم أي رابطة أو بين الآباء والابنـاء بالتبني صفرا. وأن أي حيود عن هذه القيم ـ التي تنبأنا بهـا ـ يمكن تفسيره عامة عن طريق المؤثرات البيئية كما يحدث عندما يتأثر النمو العقلي للمتبنين بنوع بيت التبني الذي ينشأون فيه أو بمستوى قدرة آباء التبني.

وطالما أنه يوجد اعتقاد قوي بأن مثـل هذه التماثلات في القرابة تتأثر بالسيـادة dominance (التي تميل الى اختزال الارتباط) والاختيار الزواجي assortative mating (الذي يميل إلى زيادة الارتباط). قام "بيرت" Burt و"هوارد" Howard (1956) بعمل سلسلة من القيم المصححة corrected التي تظهـر في الجـدول رقـم (١١:١). يعترض "كاميـن" Kamin على هـذه التصحيحات ويعتبرها أعمالا تخمينية إلى درجة كبيرة، ويرى أن المتخصصيـن في الوراثة يفترضون افتراضات مختلفة وقد يصلـون إلى قيم مختلفة إلى حد ما. ومع ذلك فإن القيم التي أوردها "بيرت" قد تكون هي أفضـل تقديرات لدينا، وأنهـا قد تكون أفضـل من التنبوءات التي تقدم بنـاء على المورثـات المصححة مثل ١ر٠ ، ٥٠ر. ، ٢٥ر. وهكذا.

يبين الجدول رقم (١١:١) الارتباطات الوسيطية median correlations من ٥٢ دراسة قام بجمعها "أرلنماير ـ كملنـج" Erlenmeyer _ kimling و "جارفيك" Jarvik (1963). جرى تعديل القيم إلى حد ما على أساس دراسات إضافية قـام بهـا "بيرت" (Jarvik and Erlenmeyer _ Kimling, 1967). أشـار كثير من النقـاد إلى أن قيـم EKJ بهـا كثير من نقط الضعف على

---

(١) تفترض المقاديـر السابقـة أن الزواج يكون عشوائيـا (غير اختيـاري) وأنه لا توجد تأثيرات وراثية إضافية (أنظر الفصل الثاني عشر).

الرغم من تكرار نشرهـا فى كثير من الكتب والمقالات (بمـا فيهـا مقال جينسين 1969). توجد فروق كبيرة بين نتائج الدراسات المختلفة لكل مجموعة قرابة وتعكس هذه الفروق نوع الاختبارات المستخدمة (جماعية مقابل فردية) وعدم ثبات هذه الاختبارات، كما تعكس الفروق تحيز العينة مثل المدى المقيد restricted range (وهو يميل إلى خفض الارتباطات). جرى تصويب بعض القيم من هذه الأخطاء بينما لم تصوب القيم الأخرى [٢]. لم تتضمن القائمة بعض الدراسات المنشورة. إن استخدام الارتباطات الوسيطية سوف يثير التساؤل، لأن المتوسطات الموزونة weighted means قد تكون أفضل وتعطى نتائج أخرى بالتأكيد. والحقيقة أنه لا توجد بيانات جيدة بدرجة كافية خصوصا فى المجموعات النادرة ولكنها ذات أهمية مثل التوائم المتماثلة أو الاخوة الذين يربون فى أسر مختلفة. لكن متوسطات الدراسات العديدة غير المرضية unsatisfactory تكون اكثر جدارة بالثقة من نتائج أى دراسة واحدة. ويجب أن نكون على استعداد لقبول أن أى حسابات تقوم عليها لا يوثق فيها بدرجة كبيرة .

---

(٢) ورد ارتباط الأب _ الابن parent _ offspring (PO) فى عدة دراسات حيث استخدم متوسط ارتباط الوالدين وهذا قد يشوه النتائج. من جانب آخر قد تكون الدراسات تضمنت آباء من كل مدى الأعمار، ومن الطبيعى أن تكون كل الاختبارات غير مقننة على كل مستويات الأعمار وهذه العوامل تميل إلى خفض الارتباط (PO). وبمراجعة ومسح ١٧ دراسة مكررة عن التماثل (PO) قام بها "ماك اسكى" Mc Askie و"كلارك" Clark (1976) وجد اختلاف يمتد من ٨٠ر. حتى ٥٠ر.

جدول رقم (١١:١) : معاملات الارتباطات الوسيطة للقرابات المختلفة بناء على أرلنمار - كملنج وجيرفك وجينسين

	علاقة القرابة		عدد الدراسات	وسيط (ر)	التوقع الوراثي	تصويب توقع بيرت
١	توائم متماثلة ربوا معا	MZT	١٤	٨٧ر٠	٠٠ر١	٠٠ر١
٢	توائم متماثلة ربوا منفصلين	MZA	٤	٧٥ر٠	٠٠ر١	٠٠ر١
٣	توائم منفصلة من نفس نوع الجنس ربوا معا	IGT	١١	٥٦ر٠	٥٠ر٠	٥٤ر٠
٤	توائم منفصلة مختلفة الجنس ربوا معا	DZT	٩	٤٩ر٠	٥٠ر٠	٥٠ر٠
٥	إخوة وأخوات ربوا معا	FST	٣٦	٥٥ر٠	٥٠ر٠	٥٢ر٠
٦	إخوة وأخوات ربوا منفصلين	FSA	٢	٤٧ر٠	٥٠ر٠	٥٢ر٠
٧	أب واحد مع طفل واحد	PO	١٢	٥٠ر٠	٥٠ر٠	٤٩ر٠
٨	الجد مع الطفل		٣	٢٧ر٠	٢٥ر٠	٢١ر٠
٩	خال أو عم أو خالة أو عمة مع الطفل		١	٢٤ر٠	٢٥ر٠	٢١ر٠
١٠	ابن العم الأول First		٣	٢٦ر٠	١٢٥ر٠	١٨ر٠
١١	ابن العم الثانى Second		١	١٦ر٠	٠٣٦ر٠	١٤ر٠
١٢	الاب والابن بالتبنى		٢	٢٠ر٠	٠٠ر٠	٠٠ر٠
١٣	أطفال غير أقرباء ربوا معا	UET	٥	٢٤ر٠	٠٠ر٠	٠٠ر٠
١٤	أطفال غير أقرباء ربوا منفصلين	URA	٤	-٠١ر٠	٠٠ر٠	٠٠ر٠

مع هذا الاحتياط يمكننا أن نتفق agree على وجود تشابه شديد بين الارتباط الوراثى المتوقع والارتباط الفعلى الذى حصلنا عليه. من الجدول السابق (١١:١) يمكن أن نرى أن أكبر التناقضات قد حدثت فى حالة التوائم المتماثلة (MZ) خصوصا الذين ربوا منفصلين (MZA)، وفى حالة

الآباء وأبناء التبنى والأطفال الأقربـاء الذين ربوا معًا. كل هذه القيـم تؤيد الاستنتـاج بأنه على الرغـم من أن الوراثة تلعب دورًا رئيسيًا إلا أن الفروق البيئية بين أزواج التوائم أو تشابه البيئات فى حالـة أطفـال التبنى (أو ابن تبنى مع أب) يبدو أن يكون لهـا تأثير على الذكـاء. ومع ذلك قـد يكون من الممكن اقتراح (كما فعـل كامين 1974, Kamin) أنه يمكـن إحداث نفس الدرجة من التشابه عن طريق العوامل البيئية فقط؛ حيث أن الاخوة siblings يميلون إلى أن ينشـأوا متشابهين أكثر من أولاد العم أو الاطفـال بالتبنى، وأن التوائم يميلون إلى تلقى معاملـة أكثر تشابهًا مما يتلقـى الاخوة الذين يختلفـون - بطبيعـة الحـال - فى العمـر. وقـد لايجـد البيئيـون environmentalists صعوبـة كبيـرة فى تفسير لماذا يكون تشابه التوائم المنفصلة (DZ) أكثر من الاخوة وأقل من التوائم المتماثلـة (MZ). وكذلك التوائـم أو الاخوة فى نفس الأسرة (FST, DZT) من المؤكد أن يكونـوا اكثر تشابهًا من التوائم المتماثلـة الذين يربون لدى أسر مختلفة (MZA). ومرة أخـرى لا يجـب أن يـزداد الارتبـاط بين (الاب الحقيقـى - الابـن) عن الارتبـاط بين (الاب - الابـن بالتبنى)؛ غير أن البيئيين قد يدعمـون بأن تبنى الأطفال يحدث عند عمر مدة أسابيـع أو عدة شهـور بدلا من حدوثـه عند الميـلاد تمامًا وهذا قد يؤدى إلى حدوث فروق فى الارتباط تمتـد مـن ٥ر. إلى ٢ر. .

يشير بعض الكتاب إلى أن ارتباطات القرابـة بشأن نسبة الذكاء تشبـه تماما الارتباطات بشأن الطول، ومع أنه من الواضح أن الطـول يعتمد إلى حد مـا على التغذيـة والتنشئـة الصحيـة إلا أنه بلاشك وراثى أصـلا لذلك يرى كثيرون أن الذكاء يورث بنفس الطريقة وإلى درجة مماثلـة. ومـع ذلك قد يكون هذا الاستدلال مشكوكا فيـه dubious، حيث أنه من الممكـن جدًا أن يحدث ارتباط عن طريق مورثات شائعـة common genes فى حالـة الطول إلا أن احتمال تكراره يكون صغيرًا أو كبيرًا وبناءً على اتحاد عوامـل وراثيـة

وبيئيــة فى حالــة الذكـاء. يرى "فاندنبرج" Vandenberg (1971) وجهـة نظر عكسية وهى أن الارتباطات بين أطوال التوائم، مثلا، قد تختلـف بصورة ملحوظة فى أعمار مختلفـة؛ ولذلك لا يكون غريبًا أن تكون لرتباطــات نسب الذكاء، بالمثل، مختلفة جدًا من عينة لأخرى.

التحليلات التقليدية : معامل هولزنجز "هـ"

CLASSICAL ANALYSES : HOLZINGER'S H

قام "كارول هولزنجز" بمحاولة مبكرة للوصول إلى تقدير دور الوراثـة أو التباين الوراثى على أساس توقع أن يكون المكون الوراثى للتوائم المتماثلـة (MZ) ضعف المكون الوراثى للتوائم المنفصلة (DZ)، وقد اقترح المعادلة :

$$هـ = \frac{\text{ر توائم متماثلة} - \text{ر توائم منفصلة}}{1 - \text{ر توائم منفصلة}} \qquad H = \frac{r_{MZ} - r_{DZ}}{1 - r_{DZ}}$$

إذا طبقنا فى هذه المعادلــة الارتباطات ذات القيم ٨٧ر. ، ٥٣ر. بالجدول رقم (١١:١) فإن قيمة (هـ) تكون ٧٢ر. أورد "فيندنبرج" (1971) قائمـة من ١٦ دراسة متارنـة أجريت على توائم متماثلة (MZ) وتوائم منفصلــة (DZ) وأوضح أن قيمة (هـ) امتدت من ٤١ر. إلى ٩٣ر. بقيمة وسيطية قدرها ٦٤ر.

لم يلق معامـل "هولزنجز" (هـ) قبولا تامــا كمعامــل إحصائى وكان معرضًا للنقد من جهة أن التوائم المتماثلـة (MZ) الذين يربون معًا فى نفس المنزل قد تكون بيئاتهم متشابهة اكثر من بيئات التوائم المنفصلة (DZ) .[٢]

---

(٢) على افضــل حــال، فهى تمثل التباين داخل الأسـرة وأنها تفترض، دون مبرر، أن الفروق بين الأسر تكون متشابهة (Jinksand Fulker, 1970).

أنتقد "مورتون" Morton (1972) المامل (هـ) كطريقة إحصائية وفضل استخدام المادلات البسيطة الآتية للوراثة وهى:

٢ (ر توائم متماثلة ـ ر توائم منفصله) و

٢ (ر إخوة ربوا معًا ـ ر غير أقرباء ربو معًا)

$$2({}^{r}MZ - {}^{r}DZ) \quad \text{and} \quad 2({}^{r}FST - {}^{r}URT)$$

وبتطبيق هذه المادلات على وسائط (E _ MJ) نتجت معاملات وراثية مقدراها ٦٨ر، ، ٥٢ر. لكن "مورتون" يشير إلى أن هذه المادلات تقوم على افتراض ـ ليس لة ما يبرره ـ وهو أن البيئات تكون متشابهة بالنسبة للتوائم المتماثلة (MZ) و المنفصلة (DZ) وكذلك فى حالة الإخوة (FS) وأطفال التبنى. قام "نيكولز" Nichols (1976) بتطبيق نفس الطريقة على ٧٥٦ مقارنة منشورة من التوائم المتماثلة (MZ) والتوائم المنفصلة (DZ) فى اختبارات مختلفة للقدرات، والشخصية والميول فحصل على معاملات وراثية امتدت من ٤٠ر. إلى ٥٠ر. ذات درجة من الاتساق بالنسبة لهذه المجالات.

توائم متماثلة ربوا منفصلين
IDENTICAL TWINS REARED APART

حدث اهتمام خاص بالتوائم المتماثلة التى تربى فى بيئتين مختلفتين (MZA) حيث أنها تعطى معلومات عن أفراد ذوى وراثة متماثلة وبيئات مختلفة؛ لذا يمكن مقارنتهم بالأفراد الغرباء الذين لاتوجد بينهم أى علاقة وراثية ولكنهم يربون معا فى نفس البيئة (URT).فى الجدول رقم (١١:١) نرى أن الارتباط لدى الفئة الأولى (MZA) يبلغ ٧٥ر. ولدى الفئة الثانية (URT) ٢٤ر. ويمكن تفسير هذه الارتباطات على أنها مقاييس

مباشرة للنسبة المئوية للتباين الذى ينسب إلى المورثات genes والبيئة [٤].
ومع ذلك فإن القيم الدقيقة تعتبر من الموضوعات التى تثير مناقشات كثيرة

تعتبر حالات التوائم المتماثلة (MZ) الذين يربوا منفصلين نادرة الى درجة كبيرة وقد وردت بيانات عن ٤ دراسات تناولت ١٢٢ حالة فقط قام بها "نيومان" Newman و "فريمان" Freeman و "هولوزنجز" Holzinger (1937)؛ "بيرت" Burt (1966) ؛ "شيلدز" Shields (1962)؛ و"جيل ـ نيلسن" Jeul _ Nielsen (1965)، وكما يتضح من الجدول رقم (٢:١١) فإن الارتباطات تختلفة بدرجة كبيرة من دراسة الى أخرى، مع أنه بناء على رأى "جينسين" فإن الفروق غير دالة من الناحية الاحصائية، من الجدول رقم (٢:١١) نجد أن المتوسط الموزون للإرتباطات weightel average هو ٨٢ر، مع أن وسيط "أرلنماير ـ كملنج" و "جارنيك" هو ٧٥ر، فقط [٥].

---

(٤) نتوقع عادة أن تعطينا مربعات الارتباطات التباين العام، لكن "جينسين" (1971 a) يشرح لماذا ـ فى هذا السياق ـ تمثل الارتباطات كما هى تباينات الوراثة البيئية.

(٥) يوجد فرق يثير الدهشة بين الارتباطات المتوسطة أو الوسيطية التى أوردها E- KJ و"فنيدنبرج" و"كامين" وغيرهم. لكن "جينسين" يرى أن القيم المذكورة بالجدول هى المقبولة بدرجة كبيرة (1970 a).

جدول رقم (١١ : ٢) : معاملات ارتباط التوائم المتماثلة التي ربيت معًا

الدراسة	عدد الحالات	معامل الارتباط
نيومان، فريمان هولزنجر	١٩	٧٦ر٠
بيرت	٥٣	٨٨ر٠
شيلدز	٣٨	٧٨ر٠
جيل - نيلسين	١٢	٦٨ر٠
	المجموع = ١٢٢	المتوسط = ٨٢ر٠

يرى "كامين" Kamin أن كل هذه القيم تثير القليل أو الكثير من الشكوك لعدة أسباب. وسوف أحاول تلخيص نقده والرد عليه في ضوء التعليقات التي ذكرها "فولكر" Fulkerx (1975) و "سكار - سالاباتيك" Scarr - Salapiek (1976) وغيرهم.

بيانات بيرت Burt's Data

كان أكبر عدد في مجموعات التوائم المتماثلة التي ربيت منفصلة هو الذي استخدمه "بيرت" الذي كان بلا شك رائدا لدراسات النمو العقلي في بريطانيا لمدة تقرب من ستين عاما. كان "بيرت" مسئولا أيضا عن التحليل الوراثي المكثف والذي نشر عن عدد من مجموعات القرابات المختلفة والذي قام على أكثر من ٨٠٠ حالة. وفي ضوء القيمة العالية لمساهمات "بيرت" في سيكولوجية الطفل والقياسات النفسية لا يكون من المناسب أن نوافق على أنه كان لايهتم carelss بجمع بياناته. في عام (1972) لفت "كامين" الانظار الى تناقضات معينة، كما قام "جينسين" بنشر قائمة كاملة بهذه

التناقضات (1974 b) تقوم على تحليل مقالات "بيرت" مع أى تقارير تركت بعد وفاته فى عام ١٩٧١. تبدو بعض الاخطاء فى نقل البيانات miscopying لكن بعض الاخطاء الأخرى كانت خطيرة serious مثل نشر معامل ارتباط معين لمجموعات مختلفة العدد من التوائم. يبدو ان الموقف الاخير يوضح أن "بيرت" لم يكن ميالا لإعادة الحسابات عندما كان يقوم بجمع بيانات إضافية وأدت هذه الحقيقة إلى استحالة معرفة العدد الصحيح للحالات.

برزت مشكلة أخرى وهى أن "بيرت" كان معتادا على "تعديل" adjust نسب ذكاء الاطفال الذين كان يختبرهم فرديا - جزئيا بتطبيق اختبارات أدائية أقل تشبعا بالثقافة وجزئيا بطلب أحكام المعلمين على الاطفال. (تشير النقطة الأخيرة الدهشة حيث أن بيرت نفسة انتقد مثل هذه الأحكام فى عام ١٩٤٢ واعتبرها غير ذات قيمة). ادعى "بيرت" أن هذه الأحكام أدت إلى الحصول على درجات كانت اكثر ثباتا وأكثر تقديرا لذكاء الطفل من النمط الوراثى genotype. وفى حين تفيد مثل هذه القيم المعدلة فى العمل الكيلنيكى مع الاطفال إلا أنها تكون ذاتية جدا ولاتصلح لأغراض البحث العلمى حيث يكون السيكولوجى مهتما - بالدرجة الأولى بتحليل النمط الظاهرى الفعلى actual phenotype .

ذكر "بيرت" فى دراسات أخرى ارتباطات بين جماعات غير عادية من الكبار والأطفال مثل الأجداد والأطفال أو الأعمام والعمات مع الأطفال. لكنه لم يبين مطلقا كيف كان يقيس نسب ذكاء هؤلاء الكبار وقد ذكر أنه كان يطبق فى بعض الأحيان اختبارات من نمط غير معتاد tests of unusual type ولكنه لم يحدد هذه الاختبارات، كما كان فى حالات كثيرة يعتمد على أحكام المقابلة أو على اختبارات التمويه camouflaged tests التى كان يطبقها أثناء المقابلات. من المحتمل جدا أنه عندما كان يقوم بهذه المقابلات

كان يعرف نسب ذكاء الأطفال الذين سوف يقارنهم مع الكبار؛ بعبارة أخرى كان هناك بعض التلوث contamination.

قام "كامين" (1974) بنشر نقد مفصل لدراسات "بيرت" مستنتجا أن الأرقام التى تركها "بيرت" وراءه ليس لها قيمة علمية بالنسبة لدرجة اهتمامنا العلمى الحالى. لم يوجه "كامين" فى هذا الكتاب اتهاما فعليا إلى "بيرت" بتزييف النتائج fudging، لكنه يعتقد أن "بيرت" كان متأثرا بشدة بوراثة الذكاء لدرجة أنه فى معظم الأحيان ودون أن يدرى كان يتحيز فى جمع بياناته وفى تحليلاته لدرجات الاختبارات.

ومع ذلك ، قام "كامين" فى ١٩٧٦ باتهام "بيرت" فعلا بالقيام بخدعة منظمة systematic fraud. كما أشار "دانيالـز" Daniels (1976) أيضًا إلى أن بيانات "بيرت" كانت مزيفة faked ولذا رأى أن معظم أعمال "جينسين" ــ التى تعتمد كثيرًا على بيانات " بيرت" ــ ليس لها قيمة. وقام "جيلى" Gillie (1976) بنشر هجوم مماثل فى وسائل الاعلام الانجليزية British Press أثار مناقشات حادة ومشينة disgraceful. ولم يكن لدى "جيلى" فى الواقع أى دليل على عدم أمانة "بيرت" سوى مجموعة الأخطاء التى قام "جينسين" بنشرها منذ عامين سابقين [٦]. وفى الرد على "جيلى"

(٦) يرى "جيلى" أنه من الغريب أن يكون معاونو "بيرت" وهما "هاورد" Howardو "كونواى" Conway أشخاصا من الخيال. ظهر أن هاورد" كان موجودا. لكن أسلوب مقال "كونواى" (1958) يؤكد أن " بيرت" كان هو المؤلف. لا أوافق أن هذا عمل شائن، إن السبب الغالب لإخفاء اسم "بيرت" أنه لم يكن يجد مساهمين معه فى المجلة الانجليزية لعلم النفس الاحصائى British Journal of Satistical Psychology التى كان يرأس تحريرها وبدلا من أن تظهر كل مقالاتها باسمه فقد لجأ إلى الكتابة تحت أسماء مستعارة.

وغيره من النقاد قام "جينسين" بتوضيح أن عدم الاتساق الذى حدث كثيراً بطريق الصدفة فى جداول "بيرت" لا يوحى بأن النتائج كانت مزيفة بصورة مقصودة.

من جانب آخر كان "كامين" هو المصدر الرئيسى للهجوم على "بيرت" ومن المؤكد أنه كان فى مركز قوة اكثر من "بيرت". قام "ليهلين" Loehlin و "ليندزى" Lindzey و "سبهلر" Spuhler (1975) بتوجيه النقد إلى "كامين" لمبالغته فى الحديث عن عدم دقة "بيرت" وأنه ـ أى كامين ـ يستخدم أساليب مشكوكا فيها لتحليل التناقضات. ومن المؤكد أن الاعتراض على نتائج "بيرت" لا يبرر رفض المحصول الضخم لاسهاماته فى القياس العقلى ومن سوء الحظ، بالطبع، أننا لا يمكن أن نعرف كم عدد الأخطاء الأخرى وأين توجد.

يرى "فولكر" Fulker وجود تناقضات صارخة alarming مع أنها لا تزيد عن حوالى ٢٠ حالة من مئات أو آلاف القيم الأخرى، وهو لا يرى سببا لإثارة الشكوك فى الاختبارات الجمعية. وفى الواقع فقد أعطت هذه الاختبارات قيما للوراثة تشبه إلى درجة كبيرة نتائج دراسة "شيلدز" و "جيل ـ نيلسين" وترتفع بمقدار ضئيل عن نتائج "نيومان" و"فريمان" و"هولزنجر" (٧٧ر. فى مقابل ٧٢ر.) . واضح أن نسب الذكاء المعدلة أو النهائية تبين تقديرات أعلى من التقديرات التى ذكرها الباحثون الاخرون لدرجة أن "جينكز" Jencks (1972) اقترح أن تكون نسبة ذكاء الأطفال البريطانيين تتوقف على الوراثة بدرجة أكبر مما هى تحت الظروف الأمريكية حيث تكون البيئات أقل تجانسا. ومع ذلك فقد قدم "بيرت" نفسه تفسيراً معقولا لارتفاع ارتباطاته الخاصة بالتوائم intertwin وهو أن حالاته كانت أطفالا بينما كان معظم التوائم المنفصلة الذين درسهم الآخرون كبارا adults، وقد تكون درجاتهم فى اختبارات الذكاء أقل ثباتا، ومن المحتمل جداً أيضا

أن يكون تأثير وراثة نسبة الذكاء أكبر لدى الاطفال منه لدى الكبار وأن التأثيرات البيئية تكون أكبر لدى الكبار (٧).

وأخيرا، بينما نأسف لاعتماد "بيرت" على نسب ذكاء معدلة بصورة ذاتية إلا أنه من اللائم أن نوا فق على أنه، إلى حد ما، كان قادرا على تهيئة ظروف بيئية غير عادية، وبذلك يجب أن تظهر نتائجه تباينات وراثية أكبر مما لدى الآخرين.

يبدو أنه يمكن استنتاج أن نتائج "بيرت" التى قام بنشرها يمكن قبولها بشيء من التحفظ وأن الأرقام الخاصة بالتوائم المتماثلة الذين ربوا منفصلين (MZA) يفضل استبعادها. ومع أن كثيرا من التأثيرات الوراثية كان يعتمد، في واقع الأمر، بصورة أساسية على بيانات "بيرت" إلا أنه غير صحيح تماما أن رفض هذه البيانات سوف يقلل من شأن الصرح الشامخ الذى تركه "بيرت" حيث أن واقع الأمر يشير إلى أن المقدارالرئيسى من البيانات لا يختلف بصورة دالة من تلك التي نشرها غيره من الباحثين. وإذا استبعدنا بيانات "بيرت" من الجدول رقم (٢:١١) فعلا فإن متوسط أرتباط (MZA) للدراسات الباقية التى تمثل ٦٩ حالة يهبط من ٨٢ر. إلى ٧٤ر. ، و بينما تبدو القيمة الأخيرة منخفضة بدرجة واضحة إلا أنها مازالت أكبر من قيم (DZ) أو قيم الاخوة الذين ربوا معا، ناهيك عن الأطفال الغرباء الذين ربوا معا فى نفس المنزل، وماتزال هذه القيمة تدل على مكون وراثي قوى. ويجب أن نلاحظ أن حدود ٥ بالمائة من الثقة للقيمة ٧٤ر. تمتد من ٨٣ر. إلى ٦١ر. وهذا يعنى أننا يمكن أن نتوقع تقديرا دقيقا جدا للوراثة من بيانات (MZA) وحدها.

---

(٧) أيد هذا الرأى "سويل رايت" Sewell Wright .

عيوب الدراسات الأخرى التى أجريت على انفصال التوائم:
Weaknesses In Other Separated Twin Researches

كـان النقـد الرئيسى الذى وجهه "كامين" (1974) و "سكولرتـز" و"سكولرتز" (1974) Schwartz إلى كل البحـوث التى أجريت على التوائم المتماثلة التى ربيت منفصلـة (MZA) هـو أن انفصـال التوائـم لايعرضهـم عشوائيا إلى مدى كامل من البيئات المختلفة. فإذا لم يكـن الأبوان راغبين فـى تربية كلا التوأمين ولكنهما يرغبان فى الاحتفاظ بأحدهما فإنهما يميلان بدرجة كبيـرة إلى أن يعهـدا بالآخر إلى أقـارب أو إلى آخرين مـن ذوى المستـوى الثقافى الاجتماعى المماثل لمستواهمـا. وبالمثـل إذا تعهـدت وسائـط التبنى adoption agencies بإلحاق التوأمين بجهتى إيواء فإنها تختار عادة منزليـن متماثلين بناء على ذكاء الأبويـن الحقيقيين ومستوى تعلمهمـا ومستواهمـا الاقتصادى الاجتماعى. يرى النقاد أن الارتبـاط المرتفـع بين التوائـم الذين يربون فى منازل مختلفـة ينشـأ كليـا أو إلى درجـة كبيرة بسبب الاسكـان الاختيارى selective placement فى منـازل متشابهـة. وهنـا نذكر نقطـة هامة هى أنه ليس من المعقـول أن يكون تشابـه البيئـات بالنسبـة للتوائـم المتماثلة (MZ) فى المنـازل المختلفة أكبر منه بالنسبـة للتوائـم المنفصلـة (DZ) التى تربى معا فى نفس المنزل.

حاول بيرت الرد على هذه النقطـة فى مقالـه عـام ١٩٦٦ بنشر جـدول يتضمن المستويات الاقتصادية الاجتماعية للمنزليـن لعينتـه المكونـه من ٥٣ توأما ربوا منفصلين. لم يظهر أى ارتباط فى هذه القائمـة؛ ومع ذلك أتفـق مع "كامين" فى أن ذاتية الحكم على مستوى المنـزل وتعديـل نسب الذكـاء قد يكون لهمـا تأثير على هـــذه النتيجـــة. كمـا أن المستـوى الاقتصادى الاجتماعى يعتبر من المؤشرات الفقيرة بالنسبة للإثارة العقليـة التى يقدمهـا المنزل. لذلك فإن التفاصيل الأكثر والرتب الموضوعية مثل التى استخدمتهـا "بيركس" Burks (1928) فـى دراستهـا عن أطفـال التبنى قـد تظهـر ارتباطات موجبة.

لوحظ نفس العامل بصورة كبيرة فى دراسة "شيلدز" Shields (1962) حيث كان ٢٧ من عينته المكونة من ٤٠ زوجا من التوائم يربون من قبل أقارب وأن الكثير من أفراد العينة كانوا يعيشون فى نفس المدن ويلتحقون بنفس المدارس وتحدث اتصالات كثيرة مع إخواتهم التوائم خلال فترة الطفولة. كما تضمنت عينة "شيلدز" بعض الأزواج الذين ربوا معًا مدة من الزمن ولكنهم انفصلوا لمدة خمس سنوات أو أكثر. حسب "كامين" مقدار الارتباط بين التوائم الذين ربوا من قبل أقارب فكان ٨٣ر٠ بينما كان الارتباط بين التوائم الذين يكونون باقى العينة وعددهم ١٢ زوجا ممن كانوا يربون لدى آباء تبنى لاتربطهم بهم علاقة ٥١ر٠ ومع ذلك أشار "فولكر" (1975) إلى أن أول أبناء عم أوخال first cousin الذين يربون أيضا من قبل أقارب وتجرى بينهم اتصالات مستمرة أثناء الطفولة لايزيد الارتباط بينهم عن ٢٦ر٠ وليس٨٣ر. وبالاضافة إلى أن المجموعة ذات البيئات غير المتشابهة إلى درجة كبيرة التى أعطت الارتباط ٥١ر. حدث أن تضمنت ثلاثة أزواج لديهم شذوذ bizarre وكانوا غير أسوياء abnormal وقد أدى استبعادهم إلى رفع مقدار الارتباط بين العشرة أزواج الباقية إلى نفس مستوى السبعة وعشرين زوجًا الأولى. يجب أن نذكر أيضًا أنه قد استخدمت فى هذه الدراسة اختبارات جمعية لذلك فإن النقد الذى يوجه إلى الذاتية فى تقدير الدرجات غير وارد فى هذه الحالة.

انتقد "كامين" أيضًا اختيار العينة فى دراسة "نيومان" و "فريمان" و "هولزنجز" حيث تام هذا الاختيار بناء على وجود شبه كبير بين أفراد كل زوج (مع أنه من الصعب بيان نوع التميز الذى يملية المظهر). جرت اتصالات بين أفراد بعض الأزواج أثناء الطفولة وكان هناك ميل لأن يوجد ارتباط بين بيئاتهم (لكن من المؤكد أنه أقل مما كان فى دراسة شيلدز). كانت الشكوى الرئيسية من قبل "كامين" أن الأزواج كانوا فى مدى عمرى كبير امتد من ١٢ إلى ٥٩ عامًا، وقد جرى اختبارهم بمقياس "بينية" طبعة

١٩١٦ التي من المحتمل أن تتشوه بها نسب الذكاء بتقدم الأعمار. الزوج الذي حدث لديه أكبر تناقض حصل طرفية على الدرجتين (٩٢) و (١١٦) ؛ وباتباع الإجراء الذي أوصى به تيرمان لخفض التشويه الناتج من تقدم العمر تصبح الدرجتان (٩٢) و (١٢٥)؛ أي أن التناقض يصبح مقداره ٢٢ نقطة. وبتقسيم العينة المكونة من ١٩ زوجا إلى عدة مجموعات صغيرة وتطبيق التصويبات الدقيقة لانحدار نسب الذكاء على العمر يدعى "كامين" أنه قد قام بتفسير الكثير إذا لم يكن الكل بالنسبة للمقدار ٦٧ر. للارتباط بين التوائم الذي نشره الباحثون. وجه النقد أيضا إلى دراسة "جيل - حيث جرى تطبيق قسم غير مقنن من WAIS على أزواج التوائم الذين تمتد أعمارهم من ٢٢ إلى ٧٧ عاما.

ومع ذلك فإن من قاموا بمراجعة كتاب "كاميين" مثل "سكار - سالاباتيك" (1976) أشاروا إلى أن "كامين" قد قام بتقسيم العينات إلى أقسام صغيرة بطريقة تعسفية arbitrary تتضمن الكثير من التطرف. ويعبر "فولكر" عن ذلك بقوله "تتسلط على كامين الحساسية لفكرة التأكيد الزائد على التفاصيل ". ولم تلق الانحدارات غير الخطية للعمر قبوله وقد تجاهل الاشارة إلى أن الارتباط بين التوائم الذي جاء في دراسة "نيومان" باستخدام اختبار "أوتس" Otis الجمعي كان ٧٢ر. (أي كان أعلى من ارتباط مقياس بينيه) ولم يكن في هذا الاختبار انحدار في العمر له دلالة. ويوافق "كامين" على أن بيانات شيلدز التي استخدمت في جمعها اختبارات جمعية في مدى عمري كبير لم تظهر فروقا زائفة في الأعمار.

تلخيصا لما سبق، كان "كامين" على حق عندما لفت الانظار إلى مظاهر الضعف في بيانات التوائم التي تربى منفصلة وخصوصا عدم العشوائية في الاقامة في بيئات يوجد بينها ارتباط. ولم يبد أن وضع أي كاتب في اعتباره هذا العامل كمكون منفصل في تحليل التباين. من جانب آخر لم

يأت كامين بذرغ بيغي خالص يمكن قبوله والدفاع عنه. مازال التشابه المتوسط للتوائم المتماثلة التي تربى منفصلة (MZA) يبدي أكبر من تأثيره للتوائم المنفصلة التي تربى معًا (DZT) أو للأخوة الذين يربون معًا (FST) لذلك فإن المكون الوراثي المرتفع في المجموعة الأولى يكون أكبر تأثيرًا بالنسبة للمكون البيئي الإضافي في المجموعتين الأخيرتين، وقد لا تكون الزيادة كبيرة، كما ظهرت، وقد تكون القيمة الحقيقية للتوائم المتماثلة التي تربى منفصلة (MZA) أقرب إلى ٦٥ر٠ منها إلى ٧٥ر٠ - ٨٠ر٠ في مقابل ٥٥ر٠ للتوائم المنفصلة التي تربى معًا (DZT). لذلك فإن الارتباط المرتفع بصورة واضحة وقدرة ٨٧ر٠ في حالة التوائم المتماثلة التي تربى معًا (MZT) يؤكد أن تفاعل البيئة يحدث تأثيرًا لا يمكن تجاهله. من خلال نتائج "نيوسان" و"فريمان" و"هولزنجر" ومن خلال نتائج "بيرت" أيضًا يمكننا أن نرى أن التشابه الوراثي بين التوائم يكون أقل وضوحًا في التحصيل الدراسي، وهنا تكون العوامل البيئية أكبر تأثيرًا نسبيًا.

من النتائج الهامة لدراسة "شيكافي" (نيوسان – فريمان – هولزنجر، 1973) الحصول على معامل ارتباط قدرة ٧٠ر٠ بين الفروق في المستوى الثقافي للمنازل وتعلم التوائم التي تربى منفصلة ونسب ذكائهم. ومع أن هذا الرقم لم يتكرر في الدراسات الأخرى، فإن "بيرت" (1966) قد أورد بعض النتائج الجيدة عن الفروق البيئية بين أزواج عينته المكونة من ٥٣ زوجًا من التوائم المتماثلة التي تربى منفصلة (MZA) تتمثل في ارتباط قدره ٤٣ر٠ مع الفروق في اختبار ذكاء جمعي، ٢٦ر٠ مع الفروق الفردية في نسب الذكاء و ١٥ر٠ مع نسب الذكاء المعدلة، ٧٤ر٠ مع الفروق في الانجازات الدرسية. من الواضح أن هذه النتائج تؤيد وجهة النظر بأن مقاييس الذكاء الجيدة تكون أقل تأثرًا بالفروق البيئية بالمقارنة بالمقاييس الاكثر تشبعًا بالتعلم. ومع ذلك فقد وجدت فروق القيمة لوراثة نسبة الذكاء مع امتحانات التحصيل المدرسي في دراسة حديثة وشاملة قام بها "مارتن" Martin و "مارتن".

قد تكون هذه القيمة نتيجة لاستخدام اختبـار ذكـاء جمعي لفوي بدلا مـن استخدام اختبار فردي وأن اعداد الحالات التي جرى اختبارهـا في نفس المواد الدرسية كان قليلا للغايـة. وعلى أي حال مازلت أميـل إلى قبـول التباين البيئي المرتفع في مقاييس التحصيل الدراسي كما ورد في دراسـات "بيرت" و "نيومان" و"فريمان" و"هولزنجر"؛ وفندنبرج (1971) وآخرين.

التوائـم التي تربى معـًا
TWINS BROUGHT UP TOGETHER

هاجم "كامين" بعض الارتباطات الوسيطة في جدول E-KJ (رقم ١١ ، ١) على أسـاس أن هذا الجـدول لم يتضمن العديد من الدراسـات الأخرى أو أنه تضمن بعض الدراسـات غير الدقيقـة. وقد اقترح أن تكون القيمـة الأفضل للارتباط لدى التوائم المنفصلـة التي تربى معًا (DZT) هى ٦٣ر. بدلا من ٥٦ر. التي وردت في دراسة E-KJ للتوائم المنفصلـة التي تربى معًا ومـن نفس الجنس والقيمـة ٤٩ر. للتوائم المنفصلـة معًا وتختلـف في الجنس. هذا الارتباط المرتفع يعني أن التوائم المنفصلة (DZ) تتشابـه أكثر ممـا يتشابـه الأخوه العاديون وذلك بسبب التشابه البيئـي، وأن التوائـم المنفصلـة (DZ) لا تختلـف كثيرا عن التوائـم المتماثلـة (MZ) كمـا هو معروف. مع ذلك فإن اختيار "كامين" لدراسات أفضل سوف يكون تعسفيـا arbitrary وهـو ماحدث في اختيار E-KJ . ويستنتج "فولكـر" أن القيمـة الأفضل للتوائـم المنفصلـة التي تربى معًا هي ٥٨ر. وللإخـوة ٥٢ر. وقد يكـون هذا الفرق الصغير ناشئا عن اختبار التوائـم المنفصلـة التي تربى معًا (DZT) عند نفس العمر دائما وبنفس مدى فترات الاختبار، بينما يجري اختيـار الاخـوة عنـد أعمار مختلفة وعند نقط مختلفة على مقياس العمر العقلي؛ أي مقياس "بينية".

يتفق معظم الكتاب على أن التوائم المتماثلة يميلون إلى ممارسة بيئـات أكثر تماثلا بالمقارنة ببيئات التوائم المنفصلـة وأن هذا يفسر جزئيا التماثـل المرتفع لديهم، كما أن الآباء والمقيمين معهم يعاملونهم بطريقـة متشابهـة الى درجة كبيرة، وفي معظم الاحيان يلبسـون ملابس متشابهة، ويبدو أن تكـون لديهم رابطة سيكولوجية قوية بدرجة واضحة أو تكون بينهم درجة كبيرة مـن التعاطف. من جانب آخر لاتتشابه التوائم المنفصلـة في حالات كثيرة، كمـا هو الحـال بين الاخوة، ويظهر بينهم نـوع من التنافس ويحدث بينهم الشجار أحيانا؛ وهنـاك أدلـة تجريبيـة وملاحظـات عامـة تؤيد هذه الظواهـر (Smith, 1965).

يذكر "كامين" أيضا أن الارتباطات بين الاطفـال الفرادى singletons والتوائم في نفس الأسرة تميل الى أن تكـون منخفضة بصورة واضحة ــ حوالى ٢٦ر. ــ عن معامل الارتباط المعتاد الذى يقـدر بحوالى ٥٠ر. بين الاخـوة، إذا تأيدت هذه النقطة بالدراسات المقبلـة فإنهـا سوف تشير إلى أن التفاعـل الكبير بين التوائـم يصاحبـة تفاعـل أقـل بين غير التوائم وبذلك تزداد الفروق البيئية.

ومع ذلك لم يثبت أى من الأدلة السابقـة أن الارتبـاط المرتفـع بيـن التوائم المتماثلة يمكن تفسيره كليا بواسطـة البيئـة. يشير "دوبزهانسكى" Dobzhansky (1973) إلى أن التوائم المتماثلة تعامـل بصورة أكثر تشابهـا لأنهـم يكونون أكثر تشابهـا كذلك. لا يمكن التأكد فى معظم الحالات مما إذا كان التوائم من نفس الجنس متماثلة (MZ) أم منفصلـة (DZ) لكنـه بالاضافة إلى التشابـه الشديد فى الشكل بين التوائم المتماثلة يبدو لديهم تماثل شديد فى الحاجـات والقـدرات ومعدلات النمـو، كمـا يتلقون معاملة متشابهة من الوالدين. هذه الظاهـرة قـد تحدث بسبب التشابـه الوراثي وتأثيره على

البيئية بدلا من حدوث هذه التأثير عن طريق الظروف البيئية [٨]. أيدت هذه النقطة دراسة حديثة استخدمت فيها الملاحظة (Lytton and Conway, 1977) حيث جرى تسجيل التفاعلات التى تجرى بين توائم صبية boys فى عمر سنتين وكعف مع آبائهم. تضمنت الدراسة عينة تتكون من ١٧ زوجا من التوائم المتماثلة و ٢٩ زوجا من التوائم المنفصلة. أوضحت الدراسة أن الآباء لم يقوموا بعدد من الأفعال المتشابهة نحو التوائم المتماثلة أكبر مما أبدوه نحو التوائم المنفصلة. تلقت التوائم المتماثلة معاملة متشابهة فى مواقف معينة وقد يكون حدوث ذلك بسبب الشبه الشديد بين هذه التوائم مما يؤدى إلى استجابة الآباء لكليهما بصورة مماثلة (فى هذا العمر على الأقل).

من اعتراضات "كامين" على دراسة التوائم أن تشخيص التماثل أو عدم التماثل لا يكون دقيقا فى معظم الأحيان. ومع ذلك فإن هذا العيب من المؤكد يؤدى إلى إنقاص الفروق بين ارتباطات التوائم المتماثلة (MZ) وارتباطات التوائم المنفصلة، وبذا تكون هذه النتيجة ضد أسلوبه البيئى. وإذا كان الناس لا يعرفون فى معظم الأحيان ما إذا كانت التوائم متماثلة أم غير متماثلة فإنه على ما يبدو أن تؤدى الفروق فى المعاملة إلى رفع الارتباط من حوالى ٥٦ر. للتوائم المنفصلة إلى ٨٧ر. للتوائم المتماثلة.

أشار "بيرت" و"هاوارد" (1956) و"جينسين" (1975 a) إلى أن التوائم المتماثلة قد تختلف بيئتهما فى بعض الجوانب فى مرحلة قبل الولادة عندما يتنافسان فى الاستئثار بالدم الوارد من المشيمة. وهما يحتلان موضعين مختلفين داخل الرحم وليس من النادر أن تبدو عليهما فروق فيزيقية (فى استخدام اليدين أو بصمات الأصابع مثلا). يعتقد "برايس"

---

(٨) أطلق على هذه الظاهرة تفاعل الوراثية X البيئية كل من "بلومن" Plomin و "ديفرايس" Defries وليهلين" Loehlin (1977).

Price (1950) أن معظم الارتباطات بين أزواج التوائم تكون بمقادير أقل من مقادير تشابههما الوراثي حيث أن الكثير من ظروف الحمل fetal تعمل على إعاقة النمو قبل الولادي لأحد أفراد الزوج أكثر من الفرد الآخر. يبدو أن الدراسة التي قام بها "منسنجر" Munsinger (1977 a) تؤيد وجهة نظر"برايس" . قام "منسنجر" بتصنيف أزواج التوائم المتماثلة (MZ) طبقا للتشابه في الوزن عند الميلاد وادعى بأنه وجد ارتباطا بين نسب ذكاء الأزواج ذوي الأوزان المتساوية-أعلى من الارتباط بين نسب ذكاء الأزواج الذين يزيد وزن أحدهما عن وزن الآخر بمقدار واضح، على افتراض أن الأقل وزنا تعرض لحرمان أكثر أثناء وجوده في الرحم. ومع ذلك أوضح "كامين" (1977 c) أن تصنيفات "منسنجر" كانت خاطئة في معظم الأحيان أو كانت تعسفية وذاتية وأن حساباته كانت خاطئة؛ وعندما جرى تصويب هذه الأخطاء اختفت الفروق بين الارتباطات. في دراسة "فيوجيكارا" Fujikara و "فروهليش" Froehlich (1974) التي أجريت على ١٢٥ زوجا من التوائم المتماثلة لم يوجد ارتباط بين فروق الوزن عند الميلاد والذكاء التالي مما أدى إلى استنتاج أن المخ يقاوم الحرمان الرحمي uterine deprivation بدرجة كبيرة.

تؤيد الدراسة المكثفة التي قام بها "ريكورد" Record و "ماك كوين" Mc Keoun و "إدواردز" Edwards (1970) التفسير البيئي للمتوسط المنخفض لنسبة ذكاء التوائم. قام الباحثون بتحليل نسب ذكاء ٤٩٠٠٠ من الأطفال البريطانيين ذوي الأعمار ١١ سنة فحصلوا على المتوسطات الآتية:

الفرادى	singletons	١ر١٠٠
التوائم (٢١٦٤)	twins	٧ر٩٥
الثلاثيات (٣٢)	triplets	٦ر٩١
توائم ظل أحدهما على قيد الحياة (١٤٨)	one survivor	٨ر٩٨

فى الحالة الأخيرة حيث مات أحد التوأمين قبل الولادة أو بعدها خلال أربعة أسابيع يمكن أن نلاحظ أن أفراد التوائم الذين بقوا على قيد الحياة حققوا متوسطا فى نسب الذكاء يقترب كثيرا من متوسط الفرادى. التفسير الذى فضله الباحثون لهذه النتيجة هو أن أزواج التوائم يحصلون على درجات أقل من المتوسط لأن كليهما لا يحصلان على رعاية الأم بمقدار يساوى رعايتها للمولود الفرد أو التوأم الذى يبقى على قيد الحياة بعد موت رفيقه . لكن التفسير الفسيولوجى على ضوء الظروف الرحمية غير الجيدة قد يكون محتملا بنفس القدر لإحداث هذه النتيجة. ومع ذلك فالموضوع مازال معقدا، وقد يبدو أن التوائم المنفصلة تحدث بمعدل كبير لدى الأمهات من المستوى الاقتصادى الاجتماعى المنخفض.

فى حين أتفق مع "بيرت" و"جينجين" و "برايس" على أن التوائم المتماثلة يمارسون فى أحيان كثيرة بيئات فيزيقية مختلفة خلال الحمل، إلا أنه يجب أن أشير إلى أن الظروف البيوكيميائية تكون متماثلة بالنسبة لهؤلاء التوائم بدرجة أكبر مما هى بالنسبة للإخوة أو لأى أزواج أخرى من الأطفال. وقد يتضمن هذا أن المقارنات بين نسب ذكاء التوائم المتماثلة التى تربى منفصلة (MZA) ونسب ذكاء الأطفال غير الأقرباء الذين يربون فى نفس المنزل تثير التساؤل. فالفئة الأولى تتقاسم نفس الرحم وتتلقى رعاية من نفس الأم لعدة أيام أو أسابيع قبل أن يحدث الانفصال، بينما تكون الفئة الثانية بيئات قبل ولادية مختلفة وبيئات بعد ولادية مختلفة أيضا لعدة أيام أو أسابيع قبل أن يحدث التبنى فى نفس الوقت !! تبدو تناقضات لدى الأزواج التى يجرى انفصالها مبكرا أكبر من الانفصالات لدى الأزواج التى يجرى انفصالها بعد سنة أو أكثر فى نسبة الذكاء. وقد وجد "جونسون" Johnson العكس فعلا، رغم أنه كان يقوم بالدراسة على عينة تتكون من ٢٢ حالة فقط ثان نتائجه لا تحمل ثقلا كبيرا. وجد "جونسون" أن فرق متوسط نسب ذكاء ١١ زوجا جرى فصلهم قبل انقضاء ستة

شهور من الولادة ٧ر٤، بينما كان الفرق للحالات الباقيـة وعددهـا ١٢ حالـة الذين جرى فصلهم بعد سنة أو أكثر ٤ر٩.

ربما يكون الاستنتاج العـام المضمون هو أن التوائـم يكونون فى كثير من الحالات عينة متميـزة peculiar، لـذا لايجب أن نضع وزنا كبيرا ــ كالذى وضعه الكتاب السابقـون ــ لنتائج الدراسات التـى أجريت عليهـم ونعتبرهـا المصدر الواضح للأدلة على الوراثة فى المجتمع ككل. إلا أن الكم الضخم من البيانات والنتائج يستبعد بوضوح أى تفسير بيئى خالص ولكنه يعزز مااقتضته وهو نظرية التفاعل بين الوراثة والبيئة.

أخوة يربون منفصلين
SIBLINGS REARED APART

يمثل الإخوة والأخوات الذين يربـون منفصلين مصدرا هاما للبيانات، وهم [illegible] مع التوائم المتطابقـة الذين يربون منفصليـن. ومع أن عدد الدراسات التى أجريت عليهـم [illegible] قليل [illegible] وسيطا معامـلات ارتباطات [illegible] (E-R) [illegible] تقريبا جدا من القيمة ٥ر، [illegible] بأن [illegible] التى يكـون أكبر قدرة من الاختلاف البيئى [illegible] المتوسطات المختلفات، وقد وجد [illegible] بين الأزواج فى المنـازل [illegible] (Mitchell 1928) ارتباطا قدره ٢٠ر، [illegible] الذين يعيشون فى منـازل [illegible] وأوساط متشابهة [illegible] قدره ١٩ر، [illegible] بالنسبة لأولاد الذين يعيشون فى منـازل [illegible] dissimilar [illegible] أن متوسط هذه القيـم، وهـو ٣٦ر، [illegible] أعلى من قيمة الارتباط الذى يوجد بين الأطفال الغربـاء الذين يعيشون [illegible] فى دراسة أخرى قام "سيمز" (Sims 1931) بمقارنة

٢٠٢ زوجًا من الاخوة والاخوات الذين يربون فى منازلهم مع ٢٠٢ زوجًا من الأطفال الذين لاتربطهم أى قرابة فى منازل مختلفة لكنهم يتكافأون مع الاخوة والأخوات فى العمر والصفوف الدراسية والمستوى الاقتصادى الاجتماعى (بطاقة تقويم سيمز Sims Score Card)، بلغت قيمة الارتباطات ٣٠ر٠ و ٢٩ر٠ على الترتيب ؛ وهما مقداران لا يختلفان بصورة ذات دلالة إحصائية، وكما فعل "سيمز" استنتج "كامين" (1974) أن التشابه البيئى لأزواج الاخوة يمكن أن يحدث نفس التأثير الذى يحدثه تشابههم الوراثى، علاوة على أنه إذا كان ضبط العمر دقيقًا – فى كلا المجموعتين – فإن الارتباط يرتفع إلى ٤٨ر٠ و ٤٤ر٠ ويكون الفرق عندئذ ذا دلالة إحصائية عند المستوى ٠١ر٠

من المقارنات الأخرى المقبولة ما قام به "فيهر" Fehr (1969) الذى اقترح أنه لا يمكن أن نستخلص من فروق الشخصية سواء بين أزواج التوائم المتماثلة (MZ) وأزواج التوائم المنفصلة (DZ) أو بين أزواج التوائم المتماثلة التى تربى منفصلة (MZA) أو أزواج التوائم المنفصلة التى تربى معًا (DZT)؛ وبذلك يمكن الحصول على [illegible] إجراء المقارنة بين التوائم المتماثلة التى تربى منفصلة من [illegible] (FSA)؛ أى التوائم المتماثلة [illegible] التوائم المنفصلة التى [illegible] heritability [illegible] التوائم المتماثلة التى [illegible] [illegible] التوائم المتماثلة التى [illegible] الارتباطات [illegible] لا يمكن أن [illegible] ، ومع ذلك فإن [illegible] الحديثة السلوك الوراثى modern behavior genetical theory لا [illegible] على [illegible] التوائم أو القرابة، [illegible]

سوف نقدمها في الفصول التالية وإن اتفاق هذه البيانات مع تحليل بيانات القرابة هو الذي يعطي التفسير المناسب للتأثير الوراثي الثابت في نسبة الذكاء. إن الذين يجادلون في هذا الأمر يغيرون في وجه العلاقة الثابتة.

ملخص الفصل الحادي عشر

١ـ جرى التمييز بين نمط دراسات "مندل" لوراثة صفات معينة والوراثة متعددة المورثات polygenetic inheritance للسمات ذات التوزيع المستمر مثل الطول أو الذكاء.

٢ـ بناء على نظرية تعدد المورثات يمكن التنبؤ بارتباطات معينة بين نسب ذكاء الأفراد الذين ينتمون إلى بعضهم related بدرجات مختلفة مثل التوائم وحيدة البويضة (MZ) والتوائم ثنائية البويضة (DZ) والاخوة والأخوات. قام "بيرت" بتعديل modified قيم هذه التنبؤات مبينا السيادة والاقتران.

٣ـ قام "ايرلنماير ـ كيملنج" و "جارفيك" بجدولة نتائج الارتباطات لكل هذه المجموعات من الأزواج فكان الاتفاق كبيرا بين وسيط معاملات [illegible] والقيم التي يمكن التنبؤ بها [illegible] هناك بعض الانحرافات الواضحة التي توحي بالتأثيرات البيئية بدرجة كبيرة.

٤ـ استخدمت أساليب متعددة لحساب التباين الوراثي genetic variance أو وراثة نسبة الذكاء. لم يلق المعامل (هـ) الذي اقترحه "هولزنجر" قبولا تاما. أعطى الارتباط بين ازواج التوائم المتماثلة الذين ربوا منفصلين في منازل مختلفة (MZA) قيمة أخرى. ومع أن هذه القيمة كانت

أقل من نظيرتها بالنسبة للتوائم المتماثلة الذين ربوا معًا فى نفس المنزل إلا أنهاماتزال أكبر بكثير من ارتباط الأطفال الذين لاتربطهم صلة قرابة ويربون فى نفس المنزل.

٥- تلاقى البيانات الناتجة من الدراسات التى تجرى على التوائم المتماثلة والتى تربى منفصلة صعوبات كثيرة فى التفسير. وقد حاول "كامين" بصفة خاصة - أن يوضح أنها لا تعطى أى دليل على قوة التأثير الوراثى. ومع أن بعض أوجه النقد التى أعلنها لم تكن مقبولة إلا أننا يجب أن نعترف بأن أزواج التوائم المتماثلة التى تربى منفصلة تميل إلى أن توجد فى منازل متشابهة مما يؤدى إلى زيادة قيمة الارتباط بين نسب ذكائهم.

٦- يمكن ملاحظة بعض مظاهر عدم الاتساق فى الكم الهائل من النتائج التى توصل أليها "بيرت" ولم يكن النقد الذى وجه إلى هذه النتائج ذا أهمية كبيرة. حدث نقد أيضًا لنتائج دراسات "نيومان" - "فريمان" - "هولزنجر" و "شيلدز" التى أجروها على التوائم المتماثلة التى ربيت منفصلة.

٧- مع أنه من الواضح أن التوائم المتماثلة التى تربى معا يمارسون - بعد الولادة - بيئات متشابهة جدًا إلا أنه توجد فى كثير من الأحيان فروق فيزيقية كبيرة فى بيئاتهم قبل الولادة (أى أثناء الحمل) تؤثر على الوزن عند الميلاد وعلى الصحة والبقاء على قيد الحياة. لكن الادعاء بأن الذكاء التالى يتأثر أيضًا بهذه الفروق لم يتأيد بعد. ويجب أن نرفض الاستدلال بأن الارتباط بين التوائم المتماثلة التى تربى معا أو بين التوائم المتماثلة التى تربى منفصلة يقدر بمقدار أقل مما هو فى الحقيقة. بمعدل أكبر من تقديره بأكثر مما هو فى الحقيقة.

٨- قد يعود المتوسط المنخفض لنسب ذكاء التوائم (حوالى ٩٥) إلى شذوذ الحمل أو إلى نقص انتباه الأم ونقص رعايتها إلى كل من التوأمين.

٩- إن النتائج المتوفرة الناتجة من تصنيف التوائم بأساليب مختلفة غير ثابتة إلى حد ما ويصعب تفسيرها بدرجة أكبر مما يراها السيكولوجيون كما أن نتائج الدراسات التى أجريت على الاخوة والأخوات الذين يربون معا أو يربون منفصلين غير مرضية أيضا.

الفصل الثانى عشر

تحليل التباين المركب لبيانات القرابة
Complex Analyses Of Variance Of Kinship Data

التغاير الوراثى ـ البيئى
GENETIC - ENVIRONMENTAL COVARIANCE

من الأسباب الرئيسية للنتائج غير الحاسمة inconclusive للبحوث التى أجريت على التوائم والقرابات الأخرى أن المورثات genes والبيئة لا تعملان كعاملين مستقلين ومتميزين، بالاضافة إلى أننا لا نستطيع أن نخضع عمليات التوالد breading والتنشئة upbringing الانسانية للمعالجة التجريبية المعملية. وعلينا أن نتعامل مع مايوفره لنا المجتمع، وبذا يكون من المؤكد ألا تكون النتائج دقيقة. فى الزراعة، مثلا، يمكننا تحديد الجهود الوراثية genetic strains للقمح أوالتسلسل الولادى ancestry للبقر، ثم نعرضها لبيئات وظروف معينة من النمو. وباتباع نموذج "فيشر" لتحليل التباين يمكننا أن نخضع عينات يجرى اختيارها عشوائيا من كل مجموعة وراثية إلى كل متغير أو إلى مجموعة من المتغيرات. يمكن بعد ذلك تجزئة التباين الكلى (مقدار اللبن الذى تعطيه البقرة مثلا) وتحديد التغير المستقل ودلالته الاحصائية.

لكن تطبيق هذا الأسلوب على الصفات الانسانية يكون أكثر تعقيدا حيث أن الوراثة والبيئة تميلان إلى الاختلاط get mixed up أو إلى التغاير. covary وقد سبق أن أشرنا إلى أزواج التوائم المتماثلة التى تربى منفصلة ويعتقد أنها تربى فى بيئات مختلفة ثم يتبين أنها تربى فى بيئات متشابهة.

كما ذكرنا الطريقة التى يحاول بها الأطفال الأذكياء والأطفال الاغبياء تشكيل shape بيئاتهم بصورة مناسبة. يشير "بلومين" Plomin و "ديفرايس" Defries و "ليهلين" Loehlin (1977) إلى ذلك بما أطلقوا عليه " النمط النشط للتغاير" active type of covariance وميزوا نمطين آخرين من التغاير هما: التغاير رد الفعل reactive covariance والتغاير السلبى passive covariance.

يحدث التغاير رد الفعل عندما يستجيب الناس بصورة مختلفة للأطفال ذوى الانماط الوراثية المختلفة. يرى "جينكز" Jencks (1972) أن هذا السلوك يبدأ فى الطفولة المبكرة، عندما تتفاعل الأمهات بدرجة كبيرة مع أطفالهن ويتحدثن إليهم إذا كانوا على استعداد للاستجابة responsive وكانوا مبكرين فى النضج. ويحدث التغاير السلبى عندما يمد الآباء الأذكياء أطفالهم بظروف صحية جيدة قبل ولادتهم، ثم يمدونهم بعد الولادة بتعليم أفضل ومواقف عقلية كثيرة، وقد يكون لدى هؤلاء الأطفال مورثات ممتازة superior genes. ويقترح "جينسين" أنه يجب أن نميز بين حالة الاختيار الذاتى أو تعديل البيئة من قبل الفرد عن حالة فرض بيئة تلائم قدرات الفرد من قبل أفراد آخرين. لكن من الواضح أنه يكون من الصعب تحديد اتجاه السببية direction causation حيث أن التغاير يميل إلى أن يكون تبادليا reciprocal أو رد فعلى.

ويرى بعض نقاد دراسات الوراثة أمثال "ليزر" Lyzer (1974) أن هذا التغاير covariation أو التراكب overlapping يكون موجودا دائما وأنه يحبط أى محاولة لتحليل المساهمات المنفصلة للعوامل الوراثية والبيئية. لفت معظم الباحثين ـ منذ "بيرت"ومن تبعوه ـ الأنظار عدة مرات إلى هذه المشكلة وكانوا يتحدثون عن تأثيرات الاتصال joint أو التراكب overlapping كمصطلح term واحد أو كمصطلحات منفصلة. لكننا يجب

أن نعترف بأنه لا توجد طريقة مقبولة تماما للتعامل مع المشكلة، لذلك تبدي التحليلات المختلفة نتائج متفاوتة بصورة كبيرة في معظم الأحيان. ويوضح التحليل الحديث جدا الذي أجراه "جلينكس" وزملاؤه أن المشكلة يمكن حلها إحصائيا لكنها في حاجة إلى [illegible] أكثر دقة ويكثر الاختلاف [illegible] الدخل ومهنة الآباء [illegible] income [illegible] لبيانات [illegible] أو [illegible].

التفاعل والسيادة

[illegible] DOMINANCE

يعتبر التفاعل من المصطلحات الأخرى في تحليل التباين والذي أحدث قدرا لا يستهان به من "الارتباك" confusion. يعترض النقاد دائما على فكرة قياس تأثير الوراثة والبيئة على الصفات والخصائص الظاهرية لدى الإنسان phenotype على اعتبار أن التأثيرات الوراثية والبيئية يتفاعل كل منهما مع الآخر مثل التحليل وما يحدد، ولهذا لا يمكن فصلهما عن بعضهما، وفي الحقيقة، اليوم، [illegible] نظرية التفاعل interactionist theory حيث أدوا [illegible] لدى الكتاب المعاصرين مثل "بيرت" و"جنسن" و"أيزنك" لذلك يرفض "جنسن" [illegible] السابق حيث أنه يعتبر ما هو حادث [illegible] ويعتبر أن الذكاء الخالي من تأثير البيئة free environment من الأمور التي لا يمكن تصورها [illegible] حالية من التغذية free nutrition. لكن ما زال الأمر يحتاج إلى دراسة تأثير الظروف المختلفة للتنشئة أو التغذية على الأفراد ذوي الخصائص الوراثية المختلفة.

يشير نوع التفاعل ذو الأهمية في هذا المجال إلى إمكانية أن الخصائص الوراثية المختلفة قد تستجيب بصورة مختلفة لنفس العامل البيئي، أو بعبارة أخرى أن أنماطا وراثية معينة تلقى رعاية من مجموعة معينة من الظروف

البيئية، بينما تلقى أنمـــاط وراثية أخـرى الرعاية من مجموعة أخـرى مـن الظروف البيئية. هذا هو التفاعل بالمعنى الاحصائي ويمكن دراسته بسهولة مـن خلال تحليـل التباين. وقـد يكون حقيقيـا أن يستطيع الأطفـال الاذكيـاء bright الاستفادة من الأنواع المختلفة مـن الاثارة أكثر مـن الأطفـال الاغبياء dull وليس من مجرد المواقف الاكثر اتساقا أو تعقيدا. يمكن توضيح ذلك ـ كما أشار "جنكز" Jinks و "فولكر" Fulker (1970) بما إذا كان يوجـد بين أزواج التـوائـم أو أزواج الاخـوة أي ارتبـــاط بيـن الفـروق interpair differences والمتوسطات pair means. قـام "جينسين" بفحـص البيا نات المتوفرة، بنـــاء على وجهـة نظـره، باستخدام التفاعـــلات الخطية linear أو التربيعيـــة quadratic أو ذات المستوى الأعـلى higher-order، ولكنـه لم يستطع الحصول على أي نتائج ذات دلالة إحصائية[١] وبالمثل، لم يجد "بلومين" Plomin و "ديفرايس" DeFries و"ليهلين" Loehlin (1977) تفاعلا للوراثة والبيئة فـي دراســات "سكـوداك" Skodak و "سكيلـز" Skeels أو دراسـة "منسنجر" Munsinger التـي أجـروها عـلى أطفـال التبنـي (انظر الفصل الرابع عشر).

إن تجاهل التفاعل بين الوراثة والبيئة لـدى الانسان أمر يثير الدهشة إلى درجة كبيرة في ضوء الصعوبة التي يواجهها المتخصصون فـي علـم النفس التربوي لاكتشاف تفاعلات ذات دلالـة بين الاستعداد والمعاملـة Aptitude treatment interactions (ATIs) والتي قـد تساعـد عـلى تكييـف adapt

---

(١) ليس صوابـا، كما قـرر "لايت" Light و "سميث" Smith، ماذكـره "جينسين" من أن الفرق وقدره ١ بالمائـة بين ٧٥ر. (وهو ارتبـاط التوائم المتماثلـة التي تربى منفصلـة) + ٢٤ر. (وهو ارتباط الغربـاء الذين يربون معا) و ٠٠ر١ يمكن أن ينسب إلى التفاعل الوراثي ـ البيئي.

التعليم أو النمط الدراسي بناء على الاستعدادات المختلفة للأطفال. وقد فشلت دراسات، مثل دراسة "براشت" Bracht (1970) في الحصول على أدلة ثابتة على حدوث مثل هذه التفاعلات في النمو المعرفي. ويبدو أن طرق التعليم التي تناسب الأطفال غير الأذكياء تناسب أيضا الأطفال الأذكياء، ولذا يستمر الأذكياء في تحقيق تحصيل ونسب ذكاء أعلى من غير الأذكياء.

يحدث نمط آخر من التفاعل بين المورثات نفسها، أكثر أمثلته أهمية بالنسبة لسياقنا الحالي هو السيادة dominance (D). تنشأ السيادة لأن لكل مورثة مورثين تبادليتين (allelomorphs) في مواضع متماثلة على أزواج الكروموسومات. لنفرض أن أحد نظيري المورثة A, allele يميل إلى إحداث زيادة في الذكاء وأن المورثة الأخرى a تميل إلى خفض الذكاء. فإذا كان A هو السائد فإن الارتباط Aa يكون له نفس فعالية AA وأن الارتباط a a فقط هو الذي يؤدي إلى خفض الذكاء. إن السيادة هي التي تحدث الفروق الوراثية بين الآباء وأبنائهم؛ لذا فإنها عندما توجد تنخفض الارتباطات بين الآباء والأبناء. والسيادة ذات أهمية أيضا في التغير الوراثي genetic change حيث أنه عندما تؤدي مورثة سائدة إلى تحقيق سمة معينة وتكون مرغوبة في الزواج فإن هذه السمة تميل إلى أن تقوى من خلال الاختيار الطبيعي natural selection.

وفي الواقع لم يحاول سوى قليل من الباحثين حساب مكون التباين الذي ينسب إلى السيادة، لكن الذين قدموا أدلة ايجابية أوضحوا أنه في الثقافة الغربية - على الأقل - يوجد مقدار معين من التوالد breading للذكاء المتفوق superior intelligence. ويعبر عن ذلك "جنكز" و "ايفز" Eaves (1974) بأن الذكاء سمة ذات مردود بيولوجي biological relevance.

هناك عامــل آخر يؤثر على مروثـات الذكــاء يستحق الانتبــاه وهو الاختيــار الزواجي assortative mating (AM). من الملاحظ أنه يوجد فى ثقافتنا ميل لدى الأزواج والزوجات لاختيار أحدهما الآخر جزئيــا بنــاء على تشابه الذكاء حتى ولو كانوا أكثر تماثلا فى المستوى الاقتصــادى الاجتمــاعى والمستوى التعليمى من تماثلهم فى درجات الذكــاء. بالاضافة إلى أن تشابــه الأعمار والديانــة والعرق تكون موضع اهتمام فى معظــم الأحيان. وجد أن متوسط الارتباط بين الأزواج بالنسبــة لعدد سنوات الدراســة يزيد عن ٦٠ر. فى حالتى البيض والسود، بينما متوسط الارتباط بالنسبة للذكــاء فى دراسات كثيرة يبلغ ٤٥ر. (Jensen, 1977 a).

يعكس هذا الارتبــاط جزئيــا خلفية بيئية متشابهــة وهذا لا يؤثر على النمط الوراثى للنسل؛ ولكنه يجب أن يتضمن بعض الأنماط الوراثية الوالديــة parental genotypes ممــا يؤدى إلى زيــادة التبايــن الوراثى بين الأسرى between _ families.يميل الاختيــار الزواجى إلى إحداث الأثر العكسى لأثر السيادة ويحدث عمليا (بين البيض على الأقل) أن يميل المكونــان إلى إحداث اتزان مع بعضهما البعض. لذا فإن التحليلات السابقــة التى تجاهلتهمــا كانت أقل تشوها distorted مما كان متوقعا. يجب أن يلاحظ المرء أيضا أن وجود ميل لاختيار زواجى لايؤثر بأى طريقة على المستوى المتوسط للسمة بينما تفعل ذلك السيادة والاختيار الطبيعى.

نماذج تحليل التباين
ANALYSIS OF VARIANCE MODELS

نحن الآن فى وضع لتحديد نموذج كامــل مقبــول لتحليــل التبايــن يحل محل الأساليب المبسطة إلى درجــة كبيــرة والتى ناقشناهــا فى الفصــل الحــادى عشــر. يقــدم "جنكــز" Jinks و "فولكــر" Fulker (1970)

المعادلة الاساسية الآتية:

$$ع^٢_ب = ع^٢_ج + ع^٢_أ + ف (ع_ج ع_أ).$$

حيث :

$ع^٢_ب$ = التباين الكلي للسمة في المجتمع.

$ع^٢_ج$ = التباين الوراثي.

$ع^٢_أ$ = التباين البيئي.

ف ($ع_ج ع_أ$) يشير هذا المقدار إلى وظيفة التأثيرات الناتجة عن الاتصال joint بين النمط الوراثي والبيئة، متضمنا تغايرهما وأي تفاعل بينهما.

الجزء الارتباطي الذي سوف نشير اليه (التغاير - ج أ) يقدر بالقيمة:

$$٢ ر ج أ (ع_ج ع_أ)$$

يمكن تبسيط المناقشة بالاشارة إلى المصطلحين الرئيسيين بالتباينات (ج) و (أ) ويجري التعبير عنهما كنسبة من ١,٠٠ أو كنسبة مئوية. يشير كثير من الكتاب إلى (ج) بالمصطلح (هـ^٢) h^2 أي تباين الوراثة. لاحظ أن (ج) في السياق الحالي تختلف تماما عن العامل (g) في نظرية "سبيرمان" أو مايطلق عليه عامل الذكاء العام [٢]. (أ) هي جزء التباين الظاهري phenotypic (باستبعاد الخطأ) أي بالاستقلال عن النمط الوراثي وتساوي

---

(٢) يستخدم "بيرت" و"هاوارد" الحرف G للإشارة إلى التباين الاضافي فقط ويستخدمان H للوراثة الواسعة broad heritability .

(١ ـ هـ٢)[٤] . تتضمن (أ) ، بالطبع، الظروف قبل الولادية والفـــروق بيـن الأسر فى المستوى الثقافى أو فى تربية أطفالهم وتعليمهم.

القائمة الكاملة للمكونات المنفصلة التى يجب أن تحسب هى:

ع بين الأسر ع داخل الأسر AM اختيار الأزواج بين الآباء D السيادة	التباين الاضافى أو الوراثة الضيقة	الوراثة الواسعة
التغاير ـ ع أ (تأثير التغاير بين ع،أ) التفاعل ـ ع أ	ف (ع أ)	
أ بين الأسر أ داخل الأسر خ (الخطأ أو تباين عدم الثبات)	أ	

لاحظ أنه من الممكن ومن المفيد فى معظم الأحيان تجزىء break doun كل من التبايـــن الوراثى والبيئى إلى فروق بين الأســـر وفروق بين النســل داخل نفس الأسرة، أوصى "كاتل" و"جنكز" (1960) بأساليب ملائمة. وعلى وجه العموم يمكن الاستدلال علـى التأثيرات داخـــل الأسر within ـ family مـن بيانات التوائم بينمـــا يستـــدل على الفروق بين الأسر between ـ family، إلى درجة كبيرة، من بيانات أطفال التبنى، وبذلك فإن الفروق التى ذكرهـــا "هولزنجز" بين التوائم المتماثلـــة والتوائم غير المتماثلـــة تعكس فقط الفروق

---

(٤) إذا وجد معامل الثبات رإإ فإن القيمة تصبح (رإإ ـ هـ٢)

الوراثية داخل الأسر. يزداد تباين (ج بين) عن تباين (ج داخل) بناء على تأثير الميل لاختيار الأزواج (AM). تعتبر الحجوم النسبية للمكونات البيئية ذات أهمية سيكولوجية كبيرة؛ وقد نتوقع، مثلا، أن تكون (أ بين) بين التوائم المتماثلة أصغر منها بين التوائم غير المتماثلة أو بين الاخوة.

بعد ذلك، تجدر الإشارة إلى أن الوراثيين geneticists يميزون بين الوراثة الضيقة narrow والوراثة الواسعة broad؛ ولذا تعود الاختلافات في النتائج المنشورة إلى اختلاط هذين النوعين من الوراثة. تتضمن الوراثة الضيقة فقط التأثيرات الاضافية للمورثات التي تسهم في الذكاء ومعها الزيادات عن طريق الاختيار الزواجي. هذا هو جزء التباين الوراثي الذي يتوالد ويفسر التشابه الوراثي الحقيقي بين الآباء والنسل، بينما تتضمن الوراثة الواسعة أيضا المكون السائد غير الاضافي nonadditive dominance compent الذي يتضمنه الارتباط المرتفع جدا بين التوائم المتماثلة .

وكما هو الحال في أي بيانات إحصائية، توجد دائما درجة ما من عدم الثبات unreliablity وهي التي يطلق عليها الخطأ (غ). يقوم بعض الباحثين بتصويب correct البيانات الارتباطية للتخفيف attenuation بينما يتجاهل آخرون المكون الناتج عن الخطأ ثم يقومون بحساب المكونات الأخرى للتباين كنسب من (١ـ غ) . يفترض "جينكز" Jencks، مثلا، معامل ثبات قدره ٩٢ر. لنسب الذكاء الناتجة عن مقياس "ستنفورد ـ بينية "، لكن بعض الاختبارات المألوفة في البحوث عبر الثقافية والوراثية مثل مصفوفة "رافين" Raven واختبار "مل هل" Mill Hill يكون ثباتها واتساقها أقل .

يتفق كل من "كاتل" (1971a) و "جينكز" Jencks (1972) و "ايفس" Eaves و "جنكز" Jinks (1972) على أن مقاييس التباين تميل إلى أن تكون بعيدة عن الثبات وهذا يفسر بطريقة ما الاختلافات الكبيرة في

معاملات الوراثة التى أوردها الباحثون المختلفون أو الناتجة عن الدراسات التى استخدمت مجموعات ذات درجات مختلفة من القرابة. ويقترح "كاتل" أنه لاجراء تحليل تباين ثابت بدرجة كبيرة يكون من المفضل استخدام عدد من التوائم المتماثلة التى تربى منفصلة لا يقل عن ١٠٠ (MZA) وكذلك بالنسبة للإخوة والأخوات (FSA) وحوالى ٢٠٠ من الأنماط الأخرى الأقل ندرة؛ أى أن المجموع الكلى المطلوب يكون حوالى ٢٥٠٠ فرد.

من المصادر الأخرى لنقص الثبات فى الدراسات التى تتناول الوراثة استخدام عدد من الاختبارات الفردية أو الجمعية المختلفة ثم تفسر نتائجها على أنها تعطى أدلة عن متغير منتظم التأثير على الذكاء. إن نسب الذكاء التى تعطيها اختبارات "الجيش ألفا" و "أوتيس" و "المصفوفات" و "الدومينو" و "ستنفورد - بينيه " و تيرمان - ميريل" و "كهلر" من الواضح أنها لاتقيس نفس الشىء. وحتى عندما تكون العينة غير متجانسة heterogeneous قد يكون الارتباط بين الاختبارات اللغوية وغير اللغوية منخفضا إلى مقدار ٦٠ر٠ . وردت فى ثلاث دراسات معاملات وراثة مختلفة مع أنه كان يفترض أن الاختبارات التى استخدمت هى اختبارات عاملية نقية (pure factor tests) ;Blewett, 1954 ; Vandenberg, 1962). (Nichols, 1965 لكن النتائج لم تدل على نمط متماسك مع أن المرء يمكن أن يتوقع أن بعض العوامل مثل V و N تكون أقل فى التوريث من عوامل مثل S و I.

مصدر آخر للخطأ أو الانحراف distortion فى البحوث التى تتناول الوراثة أن الكثير من العينات التى أجريت عليها الدراسات لا يمكن اعتبارها تمثل المجتمع الكلى للبيض أو لأى مجتمع آخر. وعندما يكون المدى مقيدا restriction of range (أى يقل الانحراف المعيارى لنسب الذكاء عن ١٥) تميل كل الارتباطات إلى الانخفاض. ومن الضرورى فى أى تحليل

لتبايــن الصفــات الظاهرة phenotype أن يكــون تبايــن المجموعــات المختلفــة متجانسًا مع أنــه على ما يبدو أن عدم التجانس يحدث فرقًا ضئيلا. وقد كــان "جنكــز" و فولكــر (1970) حريصين على اختبــار النتائج التي يحصلان عليها من هذا النــوع من العيوب. لكن معظــم الباحثين يتجاهلــون هذه المشكلة.

جدول رقم (١٢:١): تحليل تباين "بيرت" و "هاوارد"

مصدر التباين	أختبار جمعى	نسب الذكاء المعدلة
وراثى (إضافى)	٤٠ر٥	٤٧ر٩
اختيار زواجى	١٩ر٩	١٧ر٩
سيادة	١٦ر٧	٢١ر٧
بيئى (منتظم) أو التغاير- ج أ	١٠ر٦	١ر٤
بيئى عشوائى	٥ر٩	٥ر٨
عدم الثبات	٦ر٤	٥ر٢
هـ٢	٠ر٧٧	٠ر٨٨
هـ٢ مصوبة من عدم الثبات	٠ر٨١	٠ر٩٢

المصدر : "بيرت" و "هاوارد" (1956)

تحليل "بيرت" و"هاولرد" Burt and Howard's analysis

كانت المحاولة الأولى التي تناولت المدى الكامل full scale لتقدير المكونات الرئيسية للتباين في الذكاء هي التي قام بها "بيرت" و"هاولرد" (1956 ؛ انظر أيضا "بيرت" 1958). أجريت هذه الدراسه على ٨٢٦ طفلا ككل، فيهم توائم متماثلة ربيت معًا (MZT) وتوائم متماثلة ربيت منفصلة (MZA) وتوائم منفصلة ربيت معًا (DZT) وإخوة ربوا معًا (FST) وإخوة ربوا منفصلين (FSA) وأطفال لاتربطهم صلة قرابة ربوا معًا (URT). طبقت على هذه الفئات اختبارات جمعية واختبارات فردية وقدرت لهم نسب ذكاء نهائية final أو معدلة adjusted. أتاحت هذه العينة الحصول على ستة مصادر للتباين كما يتضح من الجدول رقم (١٢-١). لاحظ أن "بيرت" يميز بين ما أسماه "البيئة المنظمة" systematic environment و "التأثيرات العشوائية" random effects. تتكون البيئة المنظمة من التغيرات البيئية التي تعتمد على النمط الوراثي أي أنها تتطابق مع التغاير - ع أ GE - Covariance وقد ظهر كذلك في القائمة التي ذكرها " جنسين "1969، حين أعاد نشر جدول بيرت"). وتتضمن البيئة العشوائية كل التأثيرات البيئية التي لا ترتبط بالوراثة؛ يدعي بيرت" أنها تحدث مقدارا تدره ٩ر٥ و ٨ر٥ بالمائة في التحليلين اللذين يظهران في الجدول. سوف يتضح أن تأثير تعديل نسب الذكاء كان لإنقاص (التغاير -ع أ) من ٦ر١٠ إلى ٤ر١ بالمائة مع ارتفاع مصاحب في المكون الاضافي (ع). كان تقدير " جينسين" الأساسي للوراثة بالمقدار ٨٠ بالمائة تقريبا بناء على تحليل "بيرت" للاختبار الجمعي المصوب من عدم الثبات.

كان من المدهش أن يثير هذا الجدول قدرًا كبيرًا من الشكوك لأن التباين البيئي صغير جدًا ولأن (التغاير - ع أ) يبدو أنه يخلو من المكون البيئي ويمتلىء بالمكون الوراثي. لاحظ أن النتائج لايمكن أن تنسب كليًا

إلى العيوب المتفق عليها فى بيانـات "بيرت" عن التوائم المتماثلـة التى تربى منفصلـة (MZA) حيث أن جماعـات القرابـة الأخرى لعبت دورًا أكبـر فى حساباته (تضمنت العينـة ٣٠ توأمًا متماثلا ربوا منفصلين) ومع ذلك يرى "جينسيـن" (1974 b) أن الغموض يكتنـف بعض ارتباطـات الاختبـارات الجمعية أيضًا.

قـام "جنكز" و "فولكر" (1970)؛ انظـر أيضًا "جينكز" و ايفـس" 1974،) بنشر تحليـل آخر لتقديرات الارتباطـات النهائيـة مستفيدين من بيانات "بيرت". واختلف هذا التحليـل عن مقارنـات القرابات المحدودة التى أجراهـا "بيرت" و "هاولرد" حيـث جـرى وزن التقديـرات للمجموعـات المختلفـة وجمعت بأقـل المربعـات least squares. تمكنـا من خلال هذا الأسلوب مـن تجزئـة partition تبايـن (ع) و (أ) إلى "بين" between الأسر و"داخـل" within الأسر، وليس إعطـاء تقديرات منفصلـة لاختيار الأزواج أو التغاير ـ ع أ . كانت نتائجهما (أنظر الجدول رقم ٢:١٢) التى تضمنت الخطأ المعيـارى كما يـلى :قدرت الوراثـة الواسعـة broad بمقدار ٨٢ر٠، لذا أدى هذا التحليل إلى إنقاص النسبـة المئوية للمتغيـر (ع) عن تقرير "بيرت" وهو ٩٣ر، ويفترض أنه إذا طبق أسلوب تحليـل أكثر دقـة على الاختبار الجمعى الأكثر موضوعية فإن المقدار المقابل قد ينخفض إلى قيمـة مثل ٧٠ر. تتوازى مع التقديرات التى أعقبت تقدير "بيرت".

لم يستخدم "جنكز" و "فولكر" المقادير (AM) و (D) لكنهما يتفقان على أن زيادة (ع بين) على(ع داخل) توضح وجود(AM) ودرجة لا يمكن تجاهلها من (D)، كما يتفقان على أن تقديرهما للوراثة الضيقـة وهو ٧١ر، يمكن أن يزداد عن طريق البيئات المتشابهـة (بين التوائـم أو الاخوة الذين يربون معًا)، لكنهما يعتبران أن كلا من هذا التأثير وأى (تفاعل ـ ع أ) يمكن إهماله. ويبدو أنه من سوء الحظ أنهما لم يحاولا حساب (التغاير ـ ع أ) منفصلا.

جدول رقم (١٢: ٢): تحليل "جنكز" و "فوكلو"
لبيانات "بيرت" و "هاوارد"

ج بين	٤٤ر٠ ± ٤٠ر٠
ج داخل	٢٩ر٠ ± ٠٣ر٠
أ بين	٠٩ر٠ ± ٠٢ر٠
أ داخل	٠٨ر٠ ± ٠١ر٠
المجموع	٠٠ر١

المصدر : بيانات "جنكز" و "فكلو" 1970

تحليل التباين المتعدد المطلق لكاتل
Cattell's Multiple Abstract Variance Analysis (MAVA)

كـان "كاتـل" (1960، 1963) مـن أوائـل الكتـاب الذين حاولـوا الحصول على كل المصادر المختلفة لتباين السمات الظاهرة بصـورة منتظمـة، وقد قام بتجزىء التباينين الوراثـى والبيئى إلى "بين" between و "داخل" within الأسر، كما قام بتوضيح أهمية (التغاير ـ ج أ) وأهميـة التفاعلات. لم تستطع الدراسات المبكرة التى كانت تجرى على التوائـم المتماثلـة والتوائـم المنفصلة فقط بيـان هـذا التغايـر. استخدم المصطلح "مطلـق" abstract لأن معادلاته تضمنت تكو ينات يمكن استنتاجها من ارتباطات القرابة مع أنهـا لا يمكن أن تلاحظ بصورة مباشرة. وضـع "كاتل" فى اعتبـاره أيضـا التشابـه الذى يوجد بين المكونـات البيئيـة المختلفـة بين الأخـوة وبين التوائم وبين

الأطفــال من نفس الجنس وبين الأطفــال من الجنسين وبين أطفــال التبنى والأطفال الطبيعيين natural. ودافع من استخدام الدرجات العامليــة النقية نسبيا بدلا من الدرجــات فى الاختبارات المفــردة. ومع أنـه توصل إلى عدد كبير من المعادلات إلا أنه يعترف بوجود صعوبات فى تغطيــة كــل مكونــات التباين والتغاير التى كان يود فصلها وأن حلولـه تتضمن أخطــاء معياريــة كبيرة إذا لم تكن العينات التى تمثل مجموعات القرابة المختلفــة أكبـر عددا من المجموعات التى تتوفر عادة.

فى إحدى الدراسات القليلة المنشورة التى قام بهـا "كاتل" و "ستايس" Stice و "كريستى" Kristy (1957) جرت محاولة لحساب المصادر الرئيسية للتباين فى أحد عشر عامــلا من عوامــل الشخصيــة التى تقاس بالاختبارات الموضوعية، متضمنة الذكاء المائع Gf كما يقاس ببطاريــة "كاتل" الخاليــة من التحيز الثقافى culture fair. جرى اختبار أكثر من ٦٠٠ طفل تمتد درجــة قرابتهم من أطفال غير أقرباء يربون منفصلين (URA) وغيرهــم يربون معا (URT) إلى توائم منفصلة يربون معا (DZT) وتوائم متماثلة (MZA) ؛ أجريت التصويبات المناسبة بشأن فروق الأعمار. ونظرا لنقص المعلومــات الملائمــة فقد قام الباحثون بوضع مدى من القيم لتغيرات معينــة مــع اختيــار تلك التى أعطت أكثر الحلول معقولية. لم تعط قائمة نهائيــة لنسب التباين فى الذكــاء واختلفت مقاديــر التبايــن البيئى داخل الأسر within families بصــورة ملحوظــة بين الأخوة وبين التوائم. ومع ذلك وجد مكون قوى من (التغاير - ج أ)، كما زادت التباينات (ج) و (أ) داخل الأسر عنها بين الأسر (وهذا خلاف ماتتج فى دراسة جنكز وفولكر).

ذكر "كاتــل" (1971 b) فى ندوة Cancro أن دراساتــه أعطت معامل وراثــة قدره ٨٥ر. لكنـه ذكر فى كتابــه (1971 a) القيمــة ٧٧ر. للذكاء Gf والقيمة ٧٢ر. للذكاء Gc كما يتضح من الجدول رقم (٢:١٢). وبينمــا تتسق

القيمة الأولى مع نتائج "بيرث" "وجنكز" و"فوكلر" (الجداول أرقام ١٢: ١، ٢:١٢) إلا أن حجم (هـ٢) للذكاء المبلور يثير الدهشة فى ضوء نظرية "كاتل" التى تذكر أن هذا المظهر من الذكاء ينتج عن الضغوط الثقافية والتربوية. دأب "كاتل" على نقد الدراسات التى استخدمت مقياس "ستنفورد ـ بنيه" أو الاختبارات الجمعية اللغوية لأنها تضخم حساسية اختبارات الذكاء للمؤثرات البيئية، ويقترح أن الذكاء المبلور Gc يمكن توقع ارتفاعه بمقدار يقرب من نقطة واحدة من نسبة الذكاء مقابل كل حقبة من الزمن decade (١٠ سنوات) فى الثقافات الغربية، وتكون زيادته أكثر سرعة فى البلاد النامية، بينما يكون الذكاء المائع Gf قابلا للتغير عن طريق التدخل الوراثى أكثر منه عن طريق التغير البيئى. تثير بيانات الجدول رقم (٢:١٢) أسئلة أخرى مثل: لماذا يجب أن تكون قيمة (أ داخل) أكبر من قيمة (أ بين)، ولماذا يجب أن يكون كل المكون الوراثى للذكاء المبلور داخل الأسر بينما يكون مقداره صغيرا بين الأسر.

جدول رقم (٢:٢١): تحليل "كاتل" للذكاء المائع والذكاء المبلور

	الذكاء المائع Gf	الذكاء المبلور Gc
ج داخل	٤٦ر٠	٦٦ر٠
ع بين	٣١ر٠	٠٧ر٠
أ داخل	٢٠ر٠	٢٢ر٠
أ بين	٠٣ر٠	٠٥ر٠
هـ٢	٧٧ر٠	٧٣ر٠

المصدر بيانات من " كاتل" (1971 a)

١- "جنكز " و "فولكر" Jinks and Fulker

وجه "جنكز " و"فوكر" النقد إلى تصميم "كاتل" (MAVA) على اعتبار أن اختيار مكونات التباين variance والتغاير covariance كان يعتمد بدرجة كبيرة على الأحكام الذاتية للباحث. وقد قاما باقتراح طريقة أطلقا عليها biometrical genetical technique تقوم على أساس اختبار الدلالة الاحصائية لأى مكون مفترض (مثل التفاعل – ج أ) وبذا يمكن الوصول إلى أبسط نموذج يناسب البيانات المتوفرة. ومع ذلك فقد بينا أن (MAVA) يماثل الأشكال المبكرة أو " الكلاسيكية" للتحليل مثل (هـ H) التى ذكرها "هولزنجز" وتعتبر حالات خاصة من أسلوبهم الذى اقترحوه. وقد وجدوا أن نموذج simple additive ANOVA يلائم بياناتهم بدرجة كبيرة.

وبالاضافة إلى إعادة تحليل فيم" بيرت" قام "جنكز" و "فولكر" بتطبيق طريقتهم على بيانات كثيرة سبق نشرها بما فى ذلك درجات "شيلدز" بشأن التوائم المتماثلة التى تربى معًا (MZT) والتى تربى منفصلة (MZA) فى اختبارات Mill Hill اللغوية وفى اختبار "دومينو". وقد وجدا عدم اتساق متوسطات وتباينات العينة، ومع ذلك توصلا إلى قيمة وراثة واسعة قدرها ٧٣ر٠ و ٧١ر٠ للاختبارين. ووجدا باستخدام اختبار معانى الكلمات (وليس باختبار الدومينو) مايدل على (تفاعل – ج أ)، وكان التباين البيئى مع التوائم تحت المتوسط أكبر منه مع التوائم فوق المتوسط. ولم تعط أى دراسة أخرى عن الذكاء قاما بإعادة تحليلها أى دليل على (–ج أ) أو أى تفاعل ذى دلالة أو بيئات مرتبطة وهذا يثير التساؤل حول ما إذا كان أسلوبهما المحكم لم يقض على مصادر التشوية بالنسبة لتباين النمط الوراثى. وهما يسلمان بتفضيل نظرة "الصندوق الأسود" black box التى تعتبر كل النمط الوراثى أو التأثيرات النمطية الوراثية ناتجة عن المورثات ويكون الباقى بيئيا.

ليهلين و"ليندزى" و "سبهلر" Loehlin, Lindzey and Spuhler

رأى هؤلاء الباحثـون (1975) أن نمـوذج "فولكر" هو الأفضـل وقد تبعوه فى تحليـل الارتباطات الوسيطيـة median correlations التى ذكرهـا Erlenmeyer _ Kimling و "جارفيك" Jarvik [٥]. مع النتائج التى تظهـر فى الجدول رقم (٤:١٢). نسبوا ٥ بالمائة من بيئـة داخـل الأسر إلى عـدم الثبات unreliability لذلك تكون الفروق بين الأسر أكبر من الفروق بيـن الأطفال من نفس الأسرة. ويماثل المتدار الذى حصلوا عليه للوراثـة الواسعـة القيـم التى وردت فى التحليـلات السابقـة مع أنه مشتق من سلسلـة من الدراسات أكثر اتساعا من دراســات "بيرت" و "هاوارد". ومع أنهـم كانوا يدركون أهميـة تغاير وتفاعـل ـ ج أ إلا أنهم لم يصنفاهمـا فى الدراسة كعنصرين منفصلين.

---

(٥) استخدمـوا للارتباطـات بين الأزواج spouses وبين الآبـاء وأبنائهم قيم "جينكز" Jencks وهى ٥٢ر. و ٤٨ر. على الترتيب.

جدول رقم (٥:١٢): تحليل ليهلن وليندزى وسبهلر لارتباطات E-KJ

ع إضافى additive	٥٢ر٠
AM الاختيار الزواجى	١٢ر٠
D السيادة	١١ر٠
الوراثة الواسعة broad	٧٥ر٠
أ بين	١٢ر٠
أ داخل	١٢ر٠
الوراثة الواسعة broad	٢٥ر٠

المصدر : بيانات عن ليهين وليندزى وسبهلر، 1975

مورتون : Morton

قام "مورتون" بتطبيق أسلوب تحليل المسار على بيانات E-KJ لحصل على النتائج التى توجد فى الجدول رقم (٥:١٢). كما قام بفصل مكونات (أ) بطريقة تختلف بدرجة كبيرة عن الطرق التى اتبعها الباحثون الآخرون، وكانت مطابقتة بين التوائم مقبولة. قام أيضا بفصل (التغاير - ع أ) وبالتالى حصل على مقدار منخفض من (ع): أو القابلية للتوريث heritability. ومن الملاحظ أنه كان من الضرورى أن نفترض بيئات متماثلة لكل من الأخوة وأطفال التبنى، وكذلك لكل من التوائم المتماثلة والتوائم المنفصلة. يبدو أن الفرضين لم يتحققا.

جدول رقم : (١٢ :٥)، تحليل "مورتون" لارتباطات E-KJ

ج	٦٧٥ر٠
$أ_{١}$ (البيئة العامة أو التغاير ـ ج أ)	١٣٩ر٠
$أ_{٢}$ (التشابه البيئى المحدد فى التوائم)	٠١٦ر٠
البيئة العشوائية (زائدا الخطأ)	١٧٠ر٠
المجموع	٠٠٠ر١

المصدر : بيانات عن "مورتون، 1972

جينسين : Jensen

أخـذ "جينسين" أيضا بيانات E-KJ كنقطة بداية، لكنه قام بتكوين مجموعة جديدة من المعادلات لفصل مكونات ملائمة للتباين. وحيث أنـه كانت توجد متغيرات كثيـرة جدا لإمكان الحصول على تقدير مباشر من البيانات، فقد افترض مدى مناسب من القيـم لبعض هـذه المتغيرات ثم قـام بإجـراء الحل المناسب بالنسبة لكـل تجمع. وبذا جرت محاولـة القيـم ٠٠ر٠ ، ٢٠ر٠، ٤٠ر٠كمعاملات للاختيار الزواجي (AM) وجرت محاولة القيـم ٤٠ر٠ ، ٤٠ر٠ للارتباط ج أ. كما كان الارتبـاط الوراثي بين التوائم المنفصلـة (DZ) "الذى يشار إليـه $ر_{ج ج}/$ " يتغير فى المدى ٥٠ر٠ إلى ٧٠ر٠.

أحد الحلول فقط هو الذى أعطى قيما مقبولة عندما كانت قيمة $ر_{ج ج}/$

= ٥٠ر٠ ، ر$_{ج}$ أ = ٠٨ر٠. كما ألغى الاختيار الزواجي (AM) السيادة (D). ويوضح الجدول رقم (٦١:١٢) التباينات النهائية (باستبعاد خطأ القياس). وكان المكون (ج) أقل من القيمة ٨٠ بالمائـة التى افترضهـا "جينسين" 1969 مع أنه كتب أخيراً (1973 a) أن المكون (ج) هو على الأقـل ضعف المكون (أ). وماتزال النسبة المئويـة للتغاير ـج أ أقـل إلى حد مـا ممـا يمكن أن نتوقعه. لكنه يشير، كما ذكرنا سابقا، إلى أن البيئـات تُهيـأ فى بعض الأحيان لتعويض القوى والعجز الوراثى لكنها لاترجعها إلى الخلف دائما.

من المدهش أن تحليل كل من "ليهليـن" و "جينسين"باستخدام نفس البيانات الأساسيـة أعطى نتائج متضاربـة ممـا يدل على أن اختيار النموذج وأسلوب التحليل يؤديـان إلى فروق فى النتائـج. لكن "جينسين" يستنتج أننا لا يجب أن نتوقع الحصول على نسبة مئوية دقيقة للعامـل (ج) أو هـ^{٢} ولكننـا يجب أن نفكر فى صورة مدى range يعتمد على مقـدار الاختيار الزواجى (AM) والسيادة (D) والعوامل الأخرى التى توجد فى العينـة المعينة. ويرى "ليهلين" وزملاؤه أن القيمة الدقيقة ليست هامـة، ويكفى أن معظم التحليلات تميل إلى الاتفـاق على قيمـة تمتد من ٦٠ر٠ حتى ٨٥ر٠ مـع أن قليلا من الباحثين يرون أن القيم الحقيقـة أقـل من ذلك بكثير (Kamin, 1974 Layzer, 1974;) وفى الواقـع، يرى "كامين" أن درجـات اختبـارات الذكاء لاتدل على الوراثة مطلقا.

وبينما يوجد بعض الاتفاق بين التحليلات الثلاثة لارتباطات E _ KJ على أن القيمة (هـ^{٢}) أقل بكثير من القيمـة التى ذكرهـا "بيرت" فعلى المرء أن يلاحـظ أن وسيط ارتباطـات E _ KJ تضمن كثيرا من القيـم المشتقـة من دراسات "بيرت"؛ أى أنه يمكن تصور أن البيانات التى تشتق من دراسـات باحثين آخرين قد تنقص من مقدار القابلية للتوريث.

جدول رقم (٦:١٢): تحليل " جينسين" لارتباطات E _ KJ

ج أ التغاير _ ج أ	٦٥ر٠ ٢٨ر٠ ٠٧ر٠
المجموع	٠٠ر١

المصدر : بيانات عن "جينسين"، d 1977

جينكز: Jencks

تركز اهتمام "جينكز" الرئيسي على دراسة مدى اعتماد التفاوت الاجتماعي social inequality أو النجاح والفشل فى الحياة (مثل الدخل والمنزلة، الخ) على التفاوت فى الخلفية الأسرية وفى مستوى التعليم أو نمطه وفى المهارات المعرفية وفى الفروق فى الشخصية وفى عوامل الصدفة التى يمكن قياسها أو التحكم فيها بصورة مباشرة (Jencks et al, 1972). لذا كانت دراسته تسير فى اتجاه عكس اتجاه دراسة هيرنستين Herrnstein (1973) عن المطابقة الاجتماعية الهامة لنسبة الذكاء، وقد تساءل "جينكز" من خلال معالجته الشاملة لهذه الموضوعات الجدلية عما إذا كانت المهارات المعرفية cognitive skills تتحدد أساسًا بالوراثة أو البيئة. وقد تجنب استخدام مصطلح ذكاء بسبب الحساسية السياسية والأخلاقية، لكنه كان يقبل نسبة الذكاء IQ كمؤشر كمي واسع الانتشار للقدرة العقلية وللسلوك الذكى. وقد أكد، كما فعل غيره من الكتاب، على أثر المورثات genes على البيئة؛ فمثلا يميل السود إلى تلقى تعلم مدرسى فقير ووظائف فقيرة

بسبب المورثات التى تجعل لون بشرتهـم أسوداً، هذا الأثر يقلل من قـدرة مورثاتهم على تحديد قدراتهم.

ومع أن "جينكز" كان ينتقد مقارنات الارتباطات بين التوائم المتماثلـة وبين التوائم المنفصلة من حيث أن التشابهـات النسبيـة بين بيئاتهـم لم تكن معروفة إلا أنه يتقبـل بيانـات "نيومـان" و "فريمان" و "هولزنجر" التـى تعطى قيمة لقابلية التوريث حول ٥٥ بالمائة، كما يقبـل دراسـات "بيرت" و "شيلدز"، لكنه يعتبر أن قيمهما المرتفعة تنطبق فقط عـلى مجتمـع انجلترا. من جانب آخر أوضح تحليل الارتباطـات بين الأخوة وأطفـال التبنى، وبين الآبـاء الطبيعييـن أو آبـاء التبنى عن طريـق ارتباطـات المسـار path coefficients قابليـة للتوريث تصعد إلى حوالى ٢٥ بالمائة فقـط. (تذكر أن "كاتـل" Cattell و "ستايس" Stice و "كيرستى" Kirsty واجهـوا نفس التناقض). ومع ذلك فقد أدت طريقته إلى الحصول على قيمـة عاليـة بصورة غير عادية للتغاير - ج أ وهى ٢٠ بالمائـة. لذا فـإن النتيجـة النهائية التى خرج بها "جينكز" هى أن مساهمة المورثات فى المهارات المعرفيـة تصـل إلى مايقرب من ٤٥ بالمائة؛ ويساهـم التغايـر - ج أ بمقدار ٢٠ بالمائة؛ وتساهـم (أ بين الأسر) بمقدار ٢٠ بالمائة؛ وتساهم (أ داخل الأسر) بمقدار ١٥ بالمائة. كما يسلـم بأن حدود الثقـة فى كل هذه القيـم كبيرة جداً. ويعترف أخيرا بأنه قد قدر التغاير - ج أ بأقل من حقيقته.

وفيما يتعلـق بالمستوى الاقتصادى الاجتماعى للكبار يقسم "جينكـز" تباين العوامل المسهمة كمايلى:

الجهود المعرفية (الذكاء الفطرى)	٥ - ١٠ بالمائة
تأثير المنزل - جهود التربية	١٠ - ٢٠ بالمائة
التحصيل التربوى الكلى	٤٠ - ٥٠ بالمائة

الفروق بين المدارس	غير دالة
غير مؤكد(متضمنا الحظ ، الشخصية ،الخ)	٢٠ ـ ٤٥ بالمائة

لاحظ أن متوسط هذه القيم يبلـــغ ١٠٠ بالمائة. ويمكن استنتـــاج أن الفروق الوراثية فى المهارات المعرفية تلعب دورا صغيرا للغايـة فى إحداث التفــاوت الاجتماعى، لذا فإن "جينكز" يرى أن القلـق الذى يعترى الآبـاء الأمريكيين والبريطانيين بشأن نسب ذكاء أبنائهـم ـ التى يعتبرونهـا تحدد ما يمكـن عمله طول حياتهم ـ ليس له مايبرره.

قابـل كثير من الباحثين القيمـة ٤٥ر. للتبايـن الوراثى بالترحيـب والقبول حيث أنها أقـل بكثير جدا من التقديرات السابقـة التى كانت حـول ٨٠ر. وتتفق القيمة الأولى مع نظرية البيئيين. ومع ذلك فهى أقل بقليـل من الحل الوسط الذى يمكن تقديره بين القيم المختلفـة جدا التى أمكن الحصـول عليها من مجموعات القرابة المختلفة. لا يجب أن يؤدى تحليـل مسار العامـل path coefficient analysis إلى فـروق كبيـرة. ويـرى "جنكـز" Jinks و"إيفس" Eaves أن هذا الأسلوب قليل الفعالية من الناحيـة الاحصائيـة عن أسلوبهما القائم على أقل المربعات الموزونة weighted least squares ويبدو أنه يتضمن درجـة كبيرة من الأحكام الذاتيـــة، أوضح "ليهلين" و "لينــدزى" و"سبهلر" أنه مع إجراء قليل من التعديلات فى قيـم "جينكز" تهبـط قيمـة التغاير ـ ج أ إلى ١٥ ر. واستنتجوا أن أفضل قيم لبياناته هى : ج = ٦١ر.، أ = ٢٢ر. قام "جنكز" Jinks و"ايفس" بتطبيق طريقتهم على الارتباطـات التى استخدمها "جينكز" Jencks وتوصلا إلى أن قيمة ج = ٦٨ر. (مع مدى محتمل من ٥٩ر. إلى ٧٦ر.) ومع ذلك لم يجد أى دليـل على التغايـر ـ ج أ وادعيا بأن إدخاله كمقياس إضافـى يقلل من جودة ملاءمـة تطبيق النموذج. ويلاحظ وجود تقارب كبير فى قيمة ($هـ^{٢}$) لدى "جينكـز" (٦١ر.) و "جنكـز" (٦٨ر.) و "جينسين" (٦٥ر.).

نظرية العتبة Threshold Theory

من التعقيدات المحتملة الأخرى أن تأثيرات الوراثة والبيئة قد تختلف في الأهمية النسبية عند المستويات المختلفة من القدرة أو في المجموعات المختلفة في الناحية الاقتصادية الاجتماعية أو في مجموعات الأقليات الطائفية. لفت "جينسين" الأنظار إلى هذه النقطة في عام ١٩٧٦، كما قمت ببيان وجهة نظره عن البيئة كمتغير عتبة threshold variable يتضمن أن العجز الشديد قد يؤدى إلى تعطل النمو العقلي بصورة خطيرة، لكن التحسينات التي تتم في المدى المتوسط وفوق المتوسط تؤدي إلى فروق قليلة جدا. وإذا كانت نسبة قابلية التوريث يجب أن تكون أكبر عند قمة المقياس وأقل عند قاعه فقد تنقد هذه الخاصية عن طريق تحليل التباين حول متوسطات العينات المثلة؛ لذا يجب أن تتضمن شكلا آخرا من التفاعل ــ ج أ لايطبق فيه نموذج الاضافة.

في وقت مبكر يعود إلى عام ١٩٤٢ حصل "بيرت" على معامل ارتباط بين الاخوة ــ ذوى الذكاء فوق المتوسط ــ في التحصيل الدراسي مقداره ٦١ر. بينما كان معامل الارتباط ٤٧ر. فقط في حالة الاخوة ذوى الذكاء الأقل من المتوسط. وأشار "جينسين" إلى أن الأطفال ذوى نسب الذكاء المرتفعة يتواجدون بين الأطفال ذوى المستوى الاقتصادي الاجتماعي المنخفض بنسبة أكبر من تواجد الأطفال ذوى نسب الذكاء المنخفضة بين الأطفال ذوى المستوى الاقتصادي الاجتماعي المرتفع. وقد تأيدت هذه النتيجة في الدراسة التي قام بها "فرنون" و "ميتشل" Mitchell (1974). أحد أسباب توقع تباين أقوى للوراثة بين الأسر ذات الذكاء المرتفع هو أنهم قد يضعون أهمية كبيرة لمسألة اختيار الأزواج، كما قد توجد فروق في التغاير ــ ج أ طالما أن الآباء فوق المتوسط يكونون أكثر قدرة على تكييف البيئة بصورة ملائمة لكل من أبنائهم الأذكياء وغير الأذكياء. ومع ذلك لاتوجد

أدلة تجريبية كثيرة، ويميل "جينسين" الآن إلى اعتبار أن ظاهرة العتبة تنطبق فقط على أعداد صغيرة من الأطفال تربى في بيئات ذات حرمان خاص ولاتحمل خطيا خلال المدى الكامل؛ لذلك قد يكون من غير الملائم مقارنة فروق نسب الذكاء بين البيض والسود.

وفيما يتعلق بالفروق الثقافية، قام "ليهلين" و"ليندزى" و "سبهلر" بتقديم أربع دراسات حديثة تلقي الضوء على القابلية النسبية لتوريث الذكاء لدى كل من البيض والسود. ومع أن النتائج مختلفة إلا أن الفروق صغيرة [٦]. ويصاحب انخفاض القابلية للتوريث، عادة، انخفاض في تباين نسب الذكاء وهي نتيجة شائعة في المجتمعات السوداء (Kennedy, vande Riet and White, 1963). وقد يعود ذلك إلى أن توزيعات نسب ذكائهم تكون ملتوية إلى حد ما، كما قد يعود إلى ضعف ثبات الاختبارات بالقرب من النهاية الدنيا bottom end. وتجدر الاشارة هنا إلى أن دراسة "سكار - سالاباتيك" Scarr _ Salapatek تستحق الوصف بشيء من التفصيل حيث أنها تعطي قيما للقابلية للتوريث تنخفض عن القيم التي ذكرها معظم الباحثين بناء على بيانات غير مرضية unsatisfactory data.

سكار ـ سالاباتيك Scarr _ Salapatek

بدأت "سكار ـ سالاباتيك" (1971 b) بأن ذكرت دراسة عن التوائم المتماثلة (MZ) والمنفصلة (DZ) يبلغ عددهم ٦٠ حالة، وقد بلغ معامل

---

(٦) قام "لاست" Last مع "أ ج ايفس" I. J. Eaves بتحليل درجات التوائم البيض والتوائم السود الذين يعيشون في "جورجيا". ظهر أن القابلية للتوريث لدى كل من العرقين متماثلة إلى درجة كبيرة على الرغم من اختلاف مكونات التباين في كل عرق.

الارتباط بين ذكاء المجموعتين ٦١ر. باستخدام اختبار غير لغوي لم يحدد. سارعت سالاباتيك بنشر هذه النتيجة حيث أن عدم وجود فروق سوف لا يكون مقبولا لدى القراء الذين يعتقدون في وجود تباين وراثي ثابت. ومع ذلك إذا كانت كل مجموعة تتكون من ٣٠ زوجا فإن ارتباطاتهم قد تختلف بمقدار يقرب من ٣٠ر٠ (أي ٧٥ر. و ٤٥ر.) بدون الاختلاف عن ٦١ر. بأكثر من المستوى ٥ بالمائة؛ وبعبارة أخرى قد يعود عدم وجود فرق بين التوائم المتماثلة (MZ) والمنفصلة (DZ) إلى الصدفة .

كانت الدراسة الرئيسية التي قامت بها "سكار - سالاباتيك" لمحاولة بيان أن القابلية للتوريث تكون منخفضة ويكون تباين البيئة أعلى بين السود منه بين البيض، وبين ذوي المستوى الاقتصادي الاجتماعي المنخفض عنه بين أطفال الطبقتين الوسطى والعليا. قامت "سالاباتيك" باختبار ٥٠٦ زوجا من التوائم السود و ٢٨٢ زوجا من التوائم البيض في الصفوف من الثاني حتى الثاني عشر في مدارس "فلادلفيا" باستخدام اختبارات لغوية وغير لغوية تختلف طبقا لمستويات الصفوف. بلغ متوسط نسب الذكاء ٩٧ بالنسبة للبيض و٨٤ بالنسبة للسود. ولم تستطيع فصل التوائم المتماثلة (MZ) عن التوائم المنفصلة (DZ) ولكن بمقارنة التوائم من نفس الجنس (متماثلة ومنفصلة) مع التوائم مختلفة الجنس (كلهم منفصلة) حصلت على مقادير تقريبية للتوائم المتماثلة. ثم قامت بتقسيم المجموعتين إلى ثلاثة أقسام؛ مرتفع ومتوسط ومنخفض بالنسبة للمستوى الاقتصادي الاجتماعي بناء على مستوى أحياء المدينة التي يقيمون فيها. وحسبت القابلية للتوريث من المعادلة الآتية :

$$\frac{٢ \,(ر_{متماثلة} - ر_{منفصلة})}{١ - ع^{٢}}$$

مع إجراء تعديل modification لإدخال الاختيار الزواجى (A M)

من الصعب أن نذكر تفاصيل نتائج المجموعات الفرعية المختلفة حيث وجدت حالات كثيرة كانت فيها ارتباطات الأزواج ذوات اختلاف الجنس opposite _ sex أعلى من ارتباطات الأزواج ذوات نفس الجنس same _ sex. ويبين الجدول رقم (٧:١٢) النتائج بصورة عامة. واضح أن النتائج بالنسبة للبيض فى كل من الاختبارات اللغوية والاختبارات الكلية (لغوية + غير لغوية) تقل بكثير عن ماورد فى دراسات "بيرت" و "جينسين" و "جنكز" لكن النتائج بالنسبة للسود متباينة إلى حد كبير جدا وغير مقنعة. ومع ذلك يبدو أن بعض القيم الاحصائية الأبسط تؤيد فروض "سكار _ سالاباتيك". أولا، متوسط درجات الفروق بين الطبقتين الاقتصاديتين الاجتماعيتين العليا uper الدنيا lower من البيض كان ٥ر١٤ نقطة (فىاختبارات مقننة لانحراف معيارى قدره ٢٠). بينما كان الفرق بين متوسطى طبقتى السود ٢ر٥ نقطة نقط، وهذا يوضح أن نسبة الذكاء أقل ارتباطا بالمستوى الاقتصادى الاجتماعى لدى السود عنها لدى البيض. ثانيا، بالنسبة للطبقتين الاقتصاديتين الاجتماعيتين الوسطى middle والعليا upper لكلا العرقين زادت معاملات الارتباط بين التوائم من نفس الجنس عن معاملات ارتباط التوائم ذوى الجنسين فى الاختبارات اللغوية وغير اللغوية والمتجمعة. وفى مجموعات الطبقة الدنيا lower من كلا العرقين كان واحد فقط من الستة فروق هو الموجب، وهذا يوحى بعدم وجود تباين وراثى ذى دلالة فى هذا المستوى. ومع ذلك فإن النتيجة الأخيرة قد تعود ببساطة إلى ثبات درجات أطفال المستوى الاقتصادى الاجتماعى المنخفض لأنها ضعيفة جدا ولاتثبت أى شىء وتسلم الباحثة بأن توزيعات الدرجات كانت ملتوية بصورة واضحة؛ بالاضافة إلى أن الاختبارات كانت من النوع الروتينى الذى يطبقه المعلمون على تلاميذهم، وأن مثل هذه البيانات تكون الثقة فيها منخفضة بالنسبة للدرجات التى يمكن الحصول عليها من قبل الباحثين المدربين.

انتقد "ايفس" و"جنكز" (1972) وكذلك "ليهلين" وزملاؤه (1975) تلك الدراسة على أسس متشابهة. أشار الباحثان الأولان إلى أن أعداد المجموعات الفرعية في دراسة "سكار ـ سالاباتيك" كانت قليلة جدا ولاتمكن من الحصول على استنتاج ملائم. وفي الواقع وجدت ارتباطات بين أزواج التوائم لكن هذه الارتباطات لم تختلف بصورة ذات دلالة باختلاف العرق أو المستوى الاقتصادي الاجتماعي أو التماثل (MZ) في مقابل عدم التماثل (DZ)، ولم يتضح ما إذا كان السبب يعود إلى الوراثة أو إلى أي شيء آخر. كان المطلوب ٤٠٠٠ من الأزواج لاثبات وجود فروق بين الأعراق أو بين المجموعات الاقتصادية الاجتماعية يمكن أن تنسب إلى فروق في القابلية للتوريث.

وعلى الرغم من هذه العيوب الخطيرة في هذه الدراسة فقد استدل بها نقاد مثل "سكوارتز" Schwartz و "سكوارتز" (1974) و "ليزر" Layzer (1972) للرد على ادعاءات "جينسين" وغيره لقابلية نسبة الذكاء للتوريث. وحتى "دوبزهنسكي" Dobzhansky (1973) ترى أن هذه النتائج بشأن القابلية للتوريث تقدم مفاجوء في المعرفة السيكولوجية. وعلى عكس ذلك يرى محررو "الطبيعة" Nature (1972) ضرورة أن يعتمد الباحثون في وراثة الذكاء على الماضي backward لتأكيد أن البيانات غير المناسبة لاتستخدم لإجراء استنتاجات لايمكن تبريرها.

جدول رقم (٧:١٢): تحليل " سكار _ سالاباتيك" لمجموعات التوائم المختلفة في العرق والمستوى الاقتصادي الاجتماعي.

	البيض من الطبقتين الوسطى والعليا		السود من الطبقتين الوسطى والعليا		السود من الطبقة الدنيا
	لغوى	لغوى + غير لغوى	لغوى	لغوى + غير لغوى	لغوى
ج	٤٢ر٦	٣٩ر٠	٧٢ر٣	٢٦ر٠	٣٤ر٣
أ	٥٦ر٤	٦١ر٠	٢٧ر٧	٧٤ر٠	٦٥ر٧

المصدر : بيانات عن "سكار _ سلاباتيك"، 1971 b

استنتاجات عامة General Conclusions

يبدو أن كل الدراسات التي قامت على بيانات دقيقة بدرجة كبيرة واستخدمت عينات ذات أعداد مناسبة تتفق على وجود تباين وراثي حقيقي مقداره ٦٠ بالمائة على الأقل يكمن خلف الفروق الفردية من نسبة الذكاء الظاهرة، ومع ذلك يجب استبعاد الدراسات المبكرة التي أتت بمقادير لقابلية الوراثة مقدارها ٨٠ بالمائة أو أكثر حيث أن معظمها مشتق جزئيا أو كليا من بيانات "بيرت" التي لسبب أو لآخر أعطت ارتباطات أكبر بكثير مما أعطته دراسات باحثين آخرين. وعلى الرغم من أن انتقادات "كامين" كان مبالغا فيها، إلى حد كبير، إلا أنه قد أشار إلى عيوب في الدراسات الأخرى التي اعتمدت على الارتباطات الوسيطية لدراسة [E - K]. لذا ليس من المدهش أن تكون النتائج المشتقة من عينات اكثر تمثيلا تعطى نسبة مئوية للمقدار (هـ٢) h^2 أقرب إلى ٦٠ منها إلى ٨٠، وحتى أقل.

برزت نقطـة أخرى من خلال مسحنـا هـذا وهى أن استخـدام نماذج مختلفة أو اساليب بديلة يعطى مقادير مختلفـة فى أحيان كثيرة، ومـع أنه قد حدث تقدم كبير فى التصميـم وفى الأساليب الاحصائيـة منذ التحليلات المبكرة مثل تحليل "هولزنجر" إلا أن عدم الاتفاق على ماهـو الأفضـل مازال قائمًا. وقد لايشعر المرء بالرضا عن معالجة موضوع تغاير الوراثـة - البيئية الذى يستنتج أحيانا من التباين البيئى وأحيانا من تبايـن الوراثـة، ويجرى تجاهله ، تماما فى أحيـان كثيرة. وقد يكـون من الضرورى التسليـم بأن الرياضيات وحدها لا يمكن أن تعطى الاجابـة؛ إن عليـة مثـل هذا التغاير معقدة لدرجة أنه من الصعب معالجته كمكون منفصل وإضـافى. ومع ذلك فإن ١٥ بالمائـة التى ذكرهـا "جينكز" (وراجعها ليهلين وزملاؤه) و ١٤ بالمائة التى ذكرهـا "مورتون" و ٧ بالمائة التى ذكرهـا "جينسين" توحى بأنه من الممكن الاتفاق على تعريف وعلى طريقة للتقدير .

ملخص الفصل الثاني عشر

١- حاول كثير من الباحثين تحليـل المساهمـات النسبيـة للعوامـل الوراثيـة والبيئيـة للتباين فى النمـط الظاهرى للذكـاء phenotypic . intelligence لكن المشكلة فى غاية التعقيد نظرا لعدم قدرتنـا الحصول على عينات إنسانيـة تلائم نماذج تحليـل التباين. أعطت النمـاذج والأساليب المختلفة التى استخدمت فى التحليل نتائج متضاربـة خصوصًا عندمـا طبقت على عينات مختلفة وعندما كانت تطبق اختبارات ذكاء مختلفة.

٢- أمكن فصل العديد من مكونـات التباين مثـل الاختيـار الزواجى (AM) والسيادة (D) ؛ أى التفاعـل الوراثى وكـذلك التغايـر والتفاعـل الوراثى - البيئى وفروق التأثيرات بين between الأسر وداخل الأسـر. ولم تكن البيانات المتوفرة عن مجموعات القرابـة المختلفـة ملائمة تمامـا لفصل

متغيرات كثيرة. ويبدو أن التغاير ـ ج أ ذو أهمية خاصة ولكن بعض التحليلات تجاهلته تماما.

٣ـ كانت أولى الدراسات التى أجريت على نطاق واسع هى دراسة "بيرت" و"هاوارد" (1956) التى أعطت معامل توريث (هـ^٢ أو تباين ـ ع) مقداره ٨١ر. وهو الذى اعتمد علية "جينسين" فى عام ١٩٦٩. قام "جنكز" و "فولكر" بابتكار أسلوب اكثر دقة عندما طبق على نفس البيانات أعطى نمطا مختلفا تماما، لكنه مازال مرتفعا جدا، تضمن الفصل الحالى أيضا وصفا لنموذج "كاتل" وهو MAVA.

٤ـ استخدمت تحليلات أخرى للارتباطات الوسيطية التى نتجت عن دراسة "إرلنمايـر ـ كملنج وجارفيك" E - KJ ومرة أخرى اختلفت قيم المكونات التى سبق افتراضها، لكن قيم القابلية الواسعة للتوريث امتدت من ٧٥ر. حتى ٦٥ر..

٥ـ قام "جينكز" Jencks بدراسة العوامل المسهمة في التفاوت الاجتماعي بين الكبار بما فيها الفروق الوراثية فى القدرات العقلية التى كان يرى أنها أقل أهمية بدرجة كبيرة مما افترضه معظم السيكولوجيين.وبإجراء تحليل المسار على معاملات الارتباط التى نشرت سابقا انخفض التباين الوراثى إلى ٤٥ر.. لكن عندما قام كل من "جنكز" jinks و "فولكر" Fulker؛ "ليهلين" و"ليندزى" و"سبهلر" بإعادة تحليل بيانات "جينكز" حصلوا على القيم ٦٨ و٦١ بالمائة. وأعطت هذه التحليلات تقديرات ثابتة للتباين.

٦ـ يبدو بعض الاتفاق بين الباحثين المختلفين على القيم ٦٠ بالمائة للعوامل الوراثية (ج) و ٣٠ بالمائة للعوامل البيئية (أ) و ١٠ بالمائة (للتغاير ـ

ج أ)، ولكن على ضوء عدم التأكد من دقة القيــم التي يجرى الحصول عليهــا قد لايمكن حدوث اتفاق تام على قيم معينة.

٧ـ لقى اقتراح "جينسين" بأن البيئــة متغير عتبــة بعضًا من التأييد. ويــرى "جينسين" أن تأثير هذا المتغيــر يكون أكبر عنــد النهايـــة الدنيــا lower من مدى البيئات ذات الحرمان الحـــاد. وقد يكون التبايـــن الوراثي أعلى نسبيا في الطبقتين الوسطى والعليا midde and upper.

٨ـ ظهرت ادعاءات مماثلة عن قابليــة توريث منخفضـــة لدى عينـــات السود عنهـــا لدى عينـــات البيض مع أن الدراســـة التي قامــت بهــا "سكار ـ سالاباتيك" التي صممت لهذا الفرض لم تؤيد هذه الادعاءات بدرجة كبيرة.

الفصل الثالث عشر

تفسير القابلية للتوريث
The Interpretation Of Heritability

سوف أحاول في هذا الفصل تجميع النقد الكثير الذى تركز على استنكار تطبيق منهج تحليل التباين أوالتحليلات الارتباطية correlational analyses للمشكلات المعقدة مثل المحددات الوراثية والبيئية للذكاء. أثيرت تساؤلات كثيرة حول دلالة مثل هذه الدراسات وحول مدى صدق نتائجها من قبل العديد من الوراثيين geneticists وغيرهم أمثال : "دوبزاهانسكى" Dobsahansky (1973) و"ليونتون" Lewonton (1970 ;1976) و"هيرش" Hirsch (1976) و"جوتسمان " Gottasman (1968) و"ليزر" Layzer (1972 ;1974) و"بلوك" Block ودوركين Dworkin (1974) و "كانكرو" Cancro (1971) و "مورتون" Morton (1972) و "ميداوار" Medaawar (1977) ومع أن هذا النقد يتضمن قدرًا كبيرًا من الاتهامات لتبنى وجهة نظر "جينسينية" Jensenism، إلا أن هناك أدلة علمية وبحثية يتضمنها هذا النقد تستحق الاهتمام، حتى ولو لم تتفق معها في النهاية. وسوف توضح المناقشة أيضا أن فكرة القابلية للتوريث يساء فهمها كثيرا وسوف نحاول شرح الطريقة الفعلية لتطبيقها.

اعتراضات عامة
GENERAL OBJECTIONS

قد يمكن التعبير عن الاعتراض الرئيسى بانعدام الثبات بين النمط الوراثى والنمط الظاهرى phenotype بأن نفس النمط الوراثى يمكن أن ينتج

أنماطا ظاهرية مختلفــة لدى الأفراد المختلفين، وهذا يعتمد على الناتج المعين لخبراتهم البيئية؛ ويطلق على ذلك مدى التفاعـل rang of reaction وبالمثــل فإن الأنماط الوراثية المختلفة يمكن أن تؤدى إلى نفس النمـط الظاهــرى. أى أنه لا يحدث بين الوراثة nature و البيئة nurture مجرد اتحاد أو تفاعــل؛ ويعبــر "ميداوار" عن ذلك بقولــه "إن مساهمات الوراثة تكون دالة للتنشئة كما أن مساهمات التنشئة تكون دالة للوراثة ويقرر "روبزهانسكــى" بأن أى عالم حقيقى لايستطيع أن ينكر أهمية العوامل الوراثية، لكن المورثات genes لا تقرر القدرات العقليــة، لكنهــا تحدد مدى معينا من السلوك فى مجتمــع يتعرض لمدى معين من البيئــات، لكن المدى الممكن من البيئــات يختلــف إلى حد لانهائى، لذا فإن معرفتنا بالمورثات لاتساعدنــا على التنبؤ بصورة مفيــدة بالسمــات السيكولوجيــة لأن كل فرد عبــارة عن لوحــة فسيفسائيــة فريدة unique mosaic .

يرى "ليونتون" Lewonton أن علماء الوراثــة لايتوقعون الحصول على أى علاقات بسيطة بين المورثات والبيئــة؛ فقد يكــون النمــط الوراثى غير حساس نسبيا لمدى معين من الاثارة البيئية ولكنه يكون حساســا جدا خــارج هذا المدى. علاوة على أن التفاعلات الوراثية مثل السيــادة تؤدى إلى إحبــاط أى نموذج إضافى لمساهمات وراثية وبيئية مثل التى يستند إليهــا المتخصصون فى القياس النفسى. لذا فإن موضوع الوراثــة والبيئــة مازال عقيمــا sterile ولايجد حلا حيث أنــه ليس بمقدورنــا تثبيت أى منهما حتى يمكن اكتشــاف تأثير الآخر منفصلا. ويضيف "كانكرو" Cancro أنه من الخطــأ التفكيــر بأن المورثــات أو البيئــــة هى الاكثر أهميــــة. فالمورثات لاتستطيع أن تعبر عن نفسها إلا فى بيئة وأن البيئــة لايكون لهــا تأثير إلا بإظهــار النمط الوراثى الموجود فعلا.

يــرى "روز" Rose (1972) أن الحديث عن "مورثات نسبــة الذكــاء

المرتفعة" high IQ genes هو استعمـــال خاطىء لمصطلـــح معيـن، حيث أن طبيعة السمات الظاهرة تعتمد بصفة دائمـــة على التاريخ البيئى المعين. ويرى "ليرنر" Learner و "ليبى" Libby (1976) أنـه من الخطأ أن تنظـر إلى المواهب الوراثية على أنها المنظمـــة لحدود التغير، مـع أن هذه الفكرة تتردد بصفة مستمرة فى الكتب التى تتنـــاول موضـــوع الفروق الفرديـــة. وينتقد "هامبلى" Hambley (1972) بصفة خاصة الرأى بأن العوامـــل الوراثيـــة ذات أهمية للذكاء تعادل أهميـــة العوامـــل البيئية أربع مرات حيث أن هذا الرأى يؤدى إلى تشويـــة تفاعـــل تلك العوامـــل. وإذا كانت هـ٢ = ٨٠ر٠ فإن كل ما يمكن قولـــه هو أن أربعـــة أخماس التغير فى المجتمـــع ترتبـط بالفروق الوراثية.

يعارض كـــل من "ليونتون" (1976) و "سافـــاج" Savage (1975) تطبيق الأساليب الاحصائية الرفيعة على المواد materials الخـام ذات الغموض وعدم الثبات. تتضمن الدراسات التى تقوم على تحليـــل التبايـــن افتراضـــات مبسطـــة إلى درجـــة كبيـــرة. ولايقـــوم المتخصص فـــى القيـــاس النفسى psychometrist ـ مثل خبير الوراثـة ـ بدراسـة وحدات بيولوجية طبيعية من التركيب الفيزيقى أو من السلوك، لكنـه ـ كما أشـــار "بيجـــو" Bijou (1971) يعمل مع تكوينات فرضية hypothetical constructs مستمـدة من ملاحظـــات للتوائم ومعلومات أخرى مشابهة، وهذا أمر مختلف تماما. وبينما يجب أن نسلـــم بقـوة هـذه البراهيـن، إلا أنهـــا افتراضـــات حقيقيـــة على أى نوع من البحـــوث السيكولوجية. فعـــلى سبيل المثـــال، من المؤكد وجـــود قدر كبير من التبريـــر العلمى وفائدة عمليـــة لمفهـــوم القـــدرة على القراءة reading ability لـــدى الأطفال، لكن قياسنا لهـذه القدرة لا يكون أكثـــر من الناتج النهائى الخـــام مع تجاهـــل التعقيـــد الهائل للعمليـــات العصبيـــة والسيكولوجية المتضمنـة فى مهـــارات القراءة.

إن المحك لقيمة مثل هذه التكوينات السيكولوجية psychological constructs والقابلية لتطبيق التحليلات الكمية لا يجب أن يكون هو السهولة الظاهرية في الحصول على المعلومات أو عدم ملاءمتها، بل يجب أن يكون مدى الاستفادة من هذا العمل في إحداث تنبؤات يمكن اختبارها فيما بعد. يرى "أورباش" Urbach (1974) أن الفروض التي تتعلق بالتأثيرات الوراثية على الذكاء قد أحدثت تنبؤات أقوى وأسهل في التحقق من صحتها من التكوينات النمائية للبيئيين environmentalists التي لاقت قبولا عاما خلال الستينات. في نفس الوقت لا يجب أن نتجاهل الاهتمامات التي يعبر عنها المتخصصون في الوراثة. وحتى "ر.أ. فيشر" الذي فعل الكثير لتقدم دراسات القياس البيولوجي والسيكولوجي يتحدث عن مقاييس القابلية للتوريث على أنها واحدة من الطرق المختصرة سيئة الحظ التي انغمست في القياس البيولوجي لعدم إمكان إجراء تحليل شامل للبيانات (Hirsch, 1971) ويذكر "مورتون" Morton (1972) أنه عندما لا تكون البيئة عشوائية فإن مقاييس القابلية للتوريث تكون محفوفة بصعوبات لا يمكن التحكم فيها.

يرى "بولي" Poli (1976)، نتيجة للمسح الشامل للدراسات التي أجريت على قابلية التوريث، أن الأنسجة العصبية كأي أجزاء أخرى من الجسم، تعتمد على المورثات genes ولذا فإن السلوك يجب أن يكون تحت التحكم الوراثي إلى حد ما. ومع ذلك فإن التحليلات الوراثية للمتغيرات المستمرة تنطبق فقط إذا أمكن قياس هذه المتغيرات بدقة وموضوعية وبدون التفاعلات الوراثية ــ البيئية .

يمكن أن يكون للنقد وزن أكبر إذا كانت التحليلات الوراثية مازالت تستخدم نماذج إضافة additive، كما كانت في الماضي. ولكن كما رأينا في الفصل الثاني عشر يحاول المتخصصون في القياس النفسي تغطية كل التفاعلات الرئيسية التي يمكن أن تبدو لها دلالة إحصائية. لا يلجأ

المتخصص فى القياس النفسى والمؤيد لدور الوراثة إلى تبسيط الموقف كما يفعل المؤيد لدور البيئة والذى يحاول تفسير كل التغيرات الظاهرية phenotypic variations على ضوء متغير واحد من الاشارة فى مقابل بيئة الحرمان.

القابلية للتوريث كمقدار إحصائى لمجتمع وليس صفة سمة
HERITABILITY AS A POPULATION STATISTIC, NOT A TRAIT PROPERTY

أكد "بيرت" و "جينسين" ومن تبعهم من الكتاب على أن القابلية للتوريث تنطبق على المجتمع المعين الذى تحسب فيه. إنها ليست تفسيراً للسمة مثل الذكاء أو الطول، كما أنها لا تخبرنا بأى شيء عن المدى الذى تورث به سمة فرد معين أو سمة مجموعة فرعية معينة. إن الاتهام الذى يوجهه "هيرش" Hirch بأن السيكولوجيين يخطئون حينما يطبقون دراسات القابلية للتوريث على مقارنة السمات المختلفة له بعض مبرراته. كما أن التعميم بأن صفة الطول تبدو أكثر قابلية للتوريث من صفة الذكاء، وأن الذكاء أكثر قابلية للتوريث من التحصيل الدراسى أو من معظم سمات الشخصية يبدو صادقا فى المجتمعات البيضاء، لكنه قد لاينطبق بالضرورة فى مكان آخر.

ليس لقابلية التوريث قيمة مطلقة فى ضوء أن النسبة ratio تعتمد بصفة دائمة على التباين variance وعلى درجة عدم تجانس الظروف البيئية. تعمل قابلية توريث الذكاء عند حوالى ٦٠ بالمائة أو أكثر فى أمريكا الشمالية وفى بريطانيا وذلك لأن أفراد هذه الثقافات يمارسون بيئات متشابهة بدرجة كبيرة. ومع أن بعض الأطفال يربون فى بيئات أكثر تفضيلا من

غيرهم إلا أنهم يرون نفس العالم من الناس والأشياء ويتكلمون نفس اللغة، وأن الغالبية العظمى تنخرط في التعليم المقنن إلى درجة كبيرة. لكن إذا كان بالامكان تطبيق الاختبارات الشائعة وحساب القابليات للتوريث في مجتمع يمتد من الطبقتين العليا والوسطى من البيض الأمريكيين إلى الأفراد البدائيين الاستراليين Australian aboriginals، فسوف نستطيع التأكد من أن تأثير البيئات المختلفة سوف يتسع إلى درجة كبيرة وأن النسبة المئوية لقابلية التوريث قد تنخفض إلى أقل من ٥٠. لا يستطيع أحد أن ينكر عبارة "ليونيون" (1970) وهى أنه (لا يوجد مثل هذا الشيء الذى يطلق عليه قابلية توريث نسبة الذكاء، حيث أن قابلية توريث سمة معينة تختلف فى المجتمعات المختلفة فى أوقات مختلفة) .

إذا استطعنا تحقيق النجاح في مساواة البيئات من خلال التنظيم الاجتماعي والتربوى فإن أى زيادة في القدرة سوف تعتمد على للورثات؛ وبعبارة أخرى سوف تزداد القابلية للتوريث . قام "هرنستين" بشرح هذا التناقض، مع أنه يميل إلى المبالغة في اعتماد الانجاز الحقيقى فى الحياة على نسبة الذكاء.

القابلية للتوريث أمر احتمالى
HERITABILITY IS PROBABILISTIC

يذكر "هيرش" أن القابلية للتوريث هى قيمة متوسطة average figure لأعضاء الجماعة التى تجرى عليها الدراسة، وهى لاتعبر عن مدى الحدود الوراثية لأى فرد معين [١]. إن عدم التحديد هذا أمر بديهى ما دمنا قد سلمنا بأن المورثات والبيئة لاتنفصمان خلال مراحل نمو أى فرد. لكن لايجب أن يفهم من هذا أن فكرة القابلية للتوريث لا تعنى شيئا، وقد ذهب

---

(١) من الممكن، بالطبع معرفة القيمة المتوسطة لأى فرد، لكنها سوف تتضمن خطأ معياريًا كبيرًا.

"ليزر" Layzer بعيدا ليقرر أن قابلية توريث نسبة الذكاء مفهوم زائف pseudo _ concept ليس له من الواقعية اكثر من "جنسية" الأجزاء The sexuality of fractions ومع ذلك فإن بعض الأمثلة التى استدل بها "هيرش" و "ليونيون" و "ليزر" و "ميداوار" _ لتوضيح أن الوراثة والبيئة لا يمكن فصلهما تقوم على عمليات operations مورثات معينة، وفى حين نجد أن أصول السمات عديدة المورثات polygentic مثل الذكاء تكون أكثر تعقيدا إلا أنه من السهل تحليل تباينها.

من الممكن ومن المفيد دراسة المدى الذى ترتبط به الفروق فى الانماط الظاهرية للفرد بالفروق فى المواهب الطبيعية الوراثية genetic endowment وإلى أى مدى تتأثر القوى الوراثية بالتغيرات فى البيئة التى تحدث فى المجتمع الذى تجرى دراسته. وبعبارة أخرى يمكننا صياغة عبارات احتمالية probabilistic statements، وهى حقيقة عامة فى القياس العقلى؛
فمثلا، الطفل ذو نسبة الذكاء المرتفعة والتحصيل الدراسى المرتفع خلال مرحلة الدراسة الابتدائية يكون أكثر ملاءمة للدراسة الجامعية المقبلة ولتولى الوظائف الراقية بدرجة أكبر من الطفل ذى نسبة الذكاء المنخفضة والتحصيل الدراسى المنخفض أيضا. لكن توجد استثناءات كثيرة، كما يشير "تيرمان". وبالمثل تؤدى المعرفة الاحتمالية لنسب القابلية للتوريث إلى تدعيم تنبؤاتنا عن جهود النمو والمساعدة فى الاشارة إلى طرق تعديل البيئة التى قد تكون أكثر فعالية من الطرق المتوفرة فى الوقت الحاضر. ويرى "كانكرو" Cancro (1971) أن تجاهلنا لتفاعلات الوراثة _ البيئية لا يمنعنا من دراسة تأثير الوراثة فى مدى ثابت stable من البيئات أو دراسة الفروق التى تحدث عن طريق التغيرات غير العادية.

قد يساعد المثال البسيط التالى على توضيح أن رأى الوراثيين بصحة تطبيق تحليل التباين على القابلية للتوريث ليس خطيرا كما يبدو. فى

نموذج عادى لتحليل التباين، افترض أن أربع مجموعات متكافئة من الأطفال يتعلمون الحساب على يدى اثنين من المعلمين المختلفين، حيث يستخدم كل منهما طريقتين مختلفتين. واضح أن الدرجات التى نحصل عليها للمتغير التابع، وهو التحصيل الدارسى، سوف تعتمد - فى أى طريقة - على خصائص المعلمين والأطفال والأفراد وطرق التدريس، لكن يبدو من الصواب تماما حساب التباين الذى ينسب إلى (١) المعلمين (٢) الطرق (٣) أى تفاعل (٤) الفروق الفردية والخطأ. لذلك لماذا لا تطبق حسابات مماثلة على نسب الذكاء ذات التعقيد الأكبر من حيث المتغيرات المستقلة؟

أثير كثير من الخلط والجدل نتيجة للفشل فى التمييز بين التأثيرات على متوسط الأداء والتأثيرات على عوامل التباين. يشير "كاتل" (1971 a) إلى أن السيكولوجيين المتخصصين فى النمو وعلم النفس الاجتماعى الذين يفضلون النظريات البيئية عادة يولون اهتماما خاصا بالمدى الذى يمكن أن تحدثه تغيرات بيئية معينة فى زيادة فعالية الوظائف العقلية والدراسية والاجتماعية لدى الأطفال. من جانب آخر يولى المتخصصون فى القياس النفسى اهتماما خاصا بالفروق الفردية أو تنظيم الرتب وبمدى ارتباط درجات الاختبارات أحدها بالآخر فى حالات مجموعات القرابة أو مجموعات التبنى أو ارتباطها بمقاييس البيئة. لذلك فإن تحليلات القابلية للتوريث سواء قامت على الارتباطات أو على تحليل التباين تكون ضعيفة فى إعطاء معلومات عن السببية causality، كما أوضحنا فى مناقشتنا للتغاير - ج أ فى الفصل الثانى عشر. ومرة أخرى يجب أن نلاحظ أن تحليلات التباين تنطبق تماما ليس على القيم المطلقة لمتغير ما ولكن على التباينات فى القيم حول متوسط المجتمع.

القابلية للتوريث لاتعنى ذكاء ثابتا
HEERITABLITY DOES NOT IMPLY FIXED INTELLIGENCE

من النقط الأخرى الشائعة للنقد أن القابليــة المرتفعــة للتوريث تعنى أن ذكاء الفرد يظل ثابتا طول حياتــه . ولكن "جينسين " يعترف صراحــة بأن تقديرات القابليــة للتوريث تنطبق فقط على المدى الحــالى من البيئــات للمجتمع الذى تجرى عليه الدراسة؛ وإنهــا لاتخبرنــا بشىء عن ما قد يحدث إذا ما حدثت تغيرات بيئيــة جديدة ، ويعلــق "دوبزامانسكى" بأن معرفة (ه^2) لاتعنى فائــدة كبيرة لأى فرد حيث أن البيئــة يمكن أن تتغيــر بحدود لا نهائيــة؛ ويستنتــج "إلكاينــد" Elkind (1969) أن النمــط الوراثــى والقوة الدافعة ليس لهما أى قيمة لأنهما يمثلان فقط التوقعــات تحت الظروف الحالية.

لا تعنى القابلية المرتفعــة للتوريث عدم القابلية للتغير immulability ويتضــح ذلك من صفــة الطــول؛ مع أن (ه^2) تساوى ٩٠ر. تقريبــا فقد لوحظت زيادة مستمرة فى متوسط الطول لدى الشعوب فى الثقافــة الغربيــة على مدى المائة سنة الماضيــة ـ وخصوصا فى معدل نمو الأطفــال، وإلى حد ما لدى الكبــار أيضــا. يفترض حدوث هذه الزيــادة بسبب تحسين الظروف الصحية وظروف التغذية ؛ وقد تكون ناتجة أيضا، بدرجــة ما، من التغيرات الوراثية الناتجــة عن تعاظــم القدرة على النمــو heterosis؛ أى حدوث تزاوج بين مجموعــات طائفيــة مختلفــة، حيث أنه لم يحدث سوى القليل جدا من التزاوج بين الناس الذين يعيشون فى أقطار مختلفــة أو مجتمعــات مختلفــة إلى أن ظهرت وسائل ميكانيكية متطورة للنقل.

ومما لا شك فيه أنه قد حدثت زيادة مماثلــة فى الذكــاء ويجب أن

يكون متوسط المستــوى العقلى للشعوب السوفيتية أكثر ارتفاعًا الآن من مـــا كان عليــه فى أيـــام ماقبل الثورة عندما كان معظم السكان من الفلاحين غير المتعلميـــن. ويذكر كثير من الكتب التى تناولــت موضـوع الفروق الفرديـة التحسن الملحوظ فى متوسط الذكاء لدى الأطفال جبال "تينيسى" Tennessee فى مدى عشر سنوات، يعـــود هذا التحسن إلى خفــض العزلــة وإلى تحسـن الرعايــة الصحية وتحسن التعلم بصفــة خاصـــة (Wheeler, 1942) وقد بلغت الزيادة ما يعادل ١٢ نقطـــة من نسبة الذكـــاء بين المجندين الأمريكيين بيـن الحربين العالميتين الأولى والثانيـــة (Tuddenham, 1948)، وقـد سبـق أن أشـــرت (Vernon, 1960) إلى أن الزيادة الأخيرة قد تعود جزئيا إلى الألفـة الكبيرة لدى صغار الراشدين الأمريكييـن باختبارات الذكاء لكن يوجد اتفاق عام على أن طول مدة الالتحاق بالمدرسة فى الثلاثينيات عنه فى العشرات مـن هذا القرن كان مـن العوامـــل الرئيسيـــة. ويحتمـــل أيضـا أن التمكـــن من اللغـــة الانجليزية أصبح أكثر انتشارا خلال هذه الفترة. وهناك سبب وجيـه للاعتقاد بأن مستوى متوسط ذكـاء الجنس البشرى سوف يستمر فى الارتفـاع طالما أن التعليم يتحسن فى الدول الناميـــة، وأنـــه حتى فى البـــلاد الغربيـة قد تحدث زيادة أخـــرى تصاحب زيـــادة معرفتنـــا بسيكولوجيـــة الطفـــل و "تكنولوجيـا" التربية، وهذا مايطلق عليه "برونر" Bruner " نظام التكبير لدى الانسان" human implifying system.

ليس صحيحـــا، كمـــا يعتقد بعض النقاد، تفسير كتابات "جينسين" على أنها تؤيد الحدودالفطريـــة للذكـــاء سواء لدى الفرد أو لدى الأقليـــات الطائفيـــة (بغض النظر عن التحسن الممكـــن من خلال التوالـــد الاختيارى selective breeding) . ومـــع ذلك فإن بعض الكتـــاب السابقيـن مثــل "تيرمان" و "بيرت" أعطوا انطباعا بأن ذكـاء الفرد من النـــوع (g) هو نوع من الملكيـــة الشخصيـــة الساكنـــة غير المتغيرة، وأنه يوجد لدى كل مجموعة طائفية عرقيـــة مصدر ثابت للمورثات يحدد الذكاء. فمثلا حدث فى كثير من

الأحيان عدم الاستفــادة الكاملــة من هذا المصدر لأن الكثيرين جدا من ذوى نسب الذكاء المرتفعة ممن ينهون المرحلة المدرسية لايذهبون إلى الجامعــة، وفى نفس الوقت، نسبة قليلــة فقط من أى مجتمــع هى التى تكــون قادرة على الاستفادة من التعليم الجامعى (Vernon, 1963). من المؤكد أن وجهــة النظر هذه سوف لاتلقى القبــول بنــاء على النظريات الحديثة للذكاء التى تقوم على تفاعل الورثــات مثل نظريــة "جينسين". وحتى إذا قدر التبايــن البيئى بمقــدار ٢٠ بالمائة، وقدر التحسن بما يعادل وحدة تباين (١ع) على مقياس بيئة مفضلــة فى مقابل بيئــة غير مفضلة فسوف يؤدى إلى زيادة نسبة ذكاء طفــل بمقدار ٥ر٨ نقطــة؛ وأن الفرق بين أفضل البيئات وأسوأها ـ وليكن ٥ وحدات تبايــن مثلا ـ يمكن أن يحدث فرقــا فى نســبــة الذكــاء مقداره ٢٩ نقطة. ومع ذلك إذا قدر التبايــن البيئى بمقدار ٤٠ بالمائــة فإن الفرق سوف يصل إلى ٨ر٩ و ٤٤ نقطــة على التــوالى [٢]. هذه الارتفاعــات سوف تغطى فعلا حجم المكاسب gains التى وردت فى دراسات التدخل المقصود، متضمنــة ٢٤ـ ٢٧ نقطــة بيــن مجموعتــى "هيبــر" Heber التجريبيــة والضابطــة و المكاسب التىذكرهــا "سكيلز" ومقدارهــا ثلاثين نقطــة. وسوف لاتغطى المكاسب التى ذكرهــا "كولوشوفــا" kluchova وامتدت مــن ٤٠ إلى ١٠٠ نقطة من نسبة الذكاء. لكن الأفراد فى هذه الدراســة كانوا فى حالــة شديدة من الحرمان لدرجة أنه يمكن اعتبارها ضمــن مــن يقعــون خارج التوزيــع المتوقع.

---

(٢) تم حساب هذه القيم من المعادلة : $ع_أ = ع_ب \sqrt{ر_{أأ} - ع^2_ج}$

حيث : $ر_{أأ}$ معامــل ثابت الاختبــار على اعتبــار أنــه يساوى ٠ر٩٥، $ع_ب$ التبايــن الظاهــرى على اعتبار أنه يساوى ١٥، $ع^2_ج$ القابلية للتوريث ، $ع_أ$ الانحراف المعيارى للتأثيرات البيئية.

يجب أن ندرك أيضاً أنـه مع حدوث تطور في الطرق الحديثة والأكثر فعالية فى إثارة الأطفال فمازال من المتوقع إمكان حدوث تحسينات أكبر ولذا كان "جينسين" مهتما بدرجة كبيرة بأكتشاف معالجات جديدة وإمكانات التفاعل بين الاستعداد والمعالجة، التى يمكن أن تساعد بصفة خاصة على نمو الأطفال ذوى الاعاقات الناتجة عن فقر الموروثات أو عن فقر الخلفية البيئية أو عن كليهما. وعلى الرغم من حقيقة أن تحليل القابلية للتوريث لا يمكن أن تخبرنا بما سوف يحدث إذا ما اكتشفت تدخلات أكثر فاعلية، إلا أنها تعطينا معلومات عن فعالية المعالجات البيئية التى توجد حاليا والتى تفيد معرفتها فى اتخاذ قرارات فورية بشأن الرفاهية الاجتماعية والتعليمية.

القابلية للتوريث والقابلية للتعلم
HERITABILITY AND TEACHABLITY

يرى "هيرش" أن عنوان مقال "جينسين" (1969) وهو (إلى أى مدى يمكن أن نرفع نسبة الذكاء والتحصيل الدراسي؟) يشير إلى أن فشل برنامج "انطلاق الرأس" head start يعود إلى التأثير الأكبر للعوامل الوراثية عند مقارنته بتأثير العوامل البيئية على قدرة الأطفال على التعلم. ويكرر "ميداوار" (1977) أيضا الفكرة القديمة الخاطئة التى مؤداها أن ارتفاع (هـ^{2}) يتضمن عدم جدوى التعلم والتدريب. لكن "جينسين" لا يدعى بأن القابلية للتعلم تنخفض وأن التعلم ليس هاما عندما تكون القابلية للتوريث مرتفعة. إن معنى ارتفاع (هـ^{2}) هو أن الفروق فى التعلم فى مدارس مختلفة أو فى بيئات أخرى تكون صغيرة بالنسبة للفروق التى تنسب إلى العوامل الوراثية وحتى إذا اقترب مقدار قابلية وراثة الذكاء من مائة بالمائة فإن متوسط المستوى الحالى للذكاء ومداه سوف لايتحقق بدون الاثارة التى يعطيها التعلم للنمو العقلى. وهنا مرة أخرى يجب أن أؤكد على التمييز بين مستوى السمة لدى المجتمع وطبيعة الفروق الفردية فى هذه

السمة. إن العوامل التي تنتج التغيرات لدى المجتمع ليست هي نفس العوامل التي تنتج المدى الحالي من الانماط الظاهرية للأفراد.

من الممكن إحداث تغيرات في المجتمع إما عن طريق المعالجة الوراثية مثل التزاوج الاختياري selective breeding أو عن طريق اكتشاف إشارة بيئية جديدة لم تستخدم من قبل. إن ما يمكن أن نقوله هو أن إحداث تغييرمن أي نوع سوف لايؤدي إلى إحداث تساوي في التحصيل الدراسي لدى الأطفال حيث أن هذه التغييرات تميل إلى مساعدة الأطفال الاذكياء بمقدار مساو أو بمقدار أكبر من الأطفال غير الأذكياء dull؛ ولذا فإن الرتب الحالية للتحصيل الدراسي سوف لاتتأثر كثيرا. (ومع ذلك مازال من الممكن أن توجد فوائد خاصة للتدخلات الجديدة new interventions لدى هؤلاء ذوي القدرات الوراثية الفقيرة). يحاول بعض الكتاب الايحاء بأن درجة القابلية للتوريث تحدث فروقا حقيقية قليلة جدا، حيث أننا في أي حال سوف نظل راغبين في تحقيق أفضل تعليم يمكن أن نقدمه للأطفال. وتصنيف "سكار - سالاباتيك" (1977 a) بأن الكتاب المعاصرين يرون وجود بعض التباين البيئي، ولذا لايوجد سبب للجدل، لكنها تشير إلى أن حجم نسبة القابلية للتوريث له أهمية حيث أنه إذا كان منخفضا فسوف نعمل على تطوير الطرق الحالية للتعليم لتصبح ذات فعالية لدى الأطفال المحرومين مثل الأطفال غير المحرومين؛ وإذا كان مرتفعا يجب أن نكون أكثر اهتماما بإيجاد أساليب جديدة للتدخل. ومرة أخرى فإن حقيقة أن التحصيل الدراسي له قابلية للتوريث أقل من قابلية الذكاء للتوريث تعني أننا على حق في توجيه قدر أكبر من الاهتمام إلى العوامل الدافعية وإلى أساليب التعليم التي تجري في حجرة الدراسة . لكن ليس لدينا أهداف واضحة أو طرق متفق عليها لمحاولة جعل الأطفال أذكياء، مع أنه، وكما أشرنا في الفصل السابع يحدث الآن تقدم لابأس به هذا المجال.

الاجرائية
OPERATIONALISM

ينتقد "بلوك" Block و "دوركين" Dworkin (1974) وليزر" Layzer (1972) قبول "جينسين" لنسبة الذكاء كمتغير مناسب للتحليل الوراثي في حين لاتوجد أي نظرية واضحة تحدد ماتقيسه هذه النسبة. ويقولون بأنه يوحى بأننا لسنا في حاجة إلى معرفة الدلالة البيولوجية أو السيكولوجية لما نقيسه طالما أننا نحصل على الدرجات التي ترتبط بالنجاح الدراسي والمهني. ويذكر "ليزر" أن "جينسين" و "هرنستين" Herrnstein يريدان منا أن نؤمن بأنه يمكننا تحقيق الاستبصار بالذكاء الانساني وبوراثته باستخدام مقاييس لانستطيع فهمها وتحليل رياضي لانستطيع قبوله.

ويرى "ليزر" وغيره من النقاد أن المنهج الذي اتبعه "جينسين" و "هرنستين" وغيرهم هو تطبيق خاطىء للإجرائية - كما يستخدمها علماء العلوم الطبيعية scientists. تبرز تكوينات العلماء الطبيعيين دائما من خلال إطار عمل نظري واضح بحيث يمكن افتراض علاقات جديدة ثم يجري اختبارها؛ بينما يقوم علماء القياس النفسي psychometrists بعكس هذا الاجراء حيث يحاولون اشتقاق نظريات من القياسات. علاوة على أنهم عندما يحاولون دراسة الذكاء إجرائيا فإنهم يستخدمون العديد من الاختبارات المختلفة التي تعطي نتائج مختلفة إلى حد ما، وبذا لا يجب أن يعامل الذكاء كما يعامل الطول height، مثلا، وهو سمة محددة يجري قياسها موضوعيا. ومع مرور الزمن تنود السيكولوجيون على تجسيد reifying فكرة الذكاء ويعتقدون أن اختباراتهم تقيس نفس الشيء لدى كل الأفراد وحتى لدى الجماعات ذات الثقافات المختلفة. عيب آخر في اختبارات الذكاء هو أن شخصين - أو أكثر - يمكنهما الحصول على نفس الدرجة مع أن نجاحهما في الإجابة على فقرات الاختبار أو فشلهما يختلف كثيرا.

إن نسبة الذكاء "مقياس صندوق أسود" black box measure لاتعرف تكوينه إلى حد كبير. ويفضل "ليزر" الدراسة العملية المحددة بصورة واضحة المعالم مثل عملية "تكوين المعلومات information processing التى يمكن تقديرها فى صورة كمية موضوعية، مع أنها سوف تكون بالطبع خليطا من المساهمات الوراثية والبيئية يصعب فصله كما يصعب فصل مكونات نسبة الذكاء.

ولهذا السبب فإن المعلومات عن القابلية للتوريث تكون غير متسقة إلى درجة كبيرة. ويوضح الجدول رقم (١١:١) الذى أورده E_KJ التأثير الوراثى بصفة عامة، لكن يلاحظ أن مدى الارتباطات واسع جدا بحيث لايمكن الاعتماد على هذه الارتباطات لاثبات ملاءمة المعلومات المتوفرة لنموذج وراثى - بيئى إضافى additive. ويضيف "ميرشن" بأن مثل هذه النتائج التى تنطبق على مجتمع معين لا تكون لها دلالة عامة كبيرة.

يستنتج "ليزر"، مثل كتاب كثيرين آخرين - بيشيفيل Biesheuvel، 1972 "عدسون"1972 ، "روز" Rose 1972 - أن أعمال "سكوداك" Skodak و"سكيلز" Skeels و "كلنبرج" Klineberg و "هيبر" Heber لتحديد أى أنواع التدخل هو المفيد - تحقق فائدة أكثر من محاولات تحديد القابلية للتوريث. وسوف ينقذنا هذا الاتجاه من زيف الاعتقاد بأن بعض الأطفال يكون تكوينهم الوراثى محدودا بحيث يصبحون طوال حياتهم غير قادرين على القيام بالاستنتاج المجرد أو القيام بأى عملية عقلية معقدة.

سوف أكرر هنا أن القياس العقلى مؤهل تماما لاستخدام نوعية" الاجرائية brand operationalism، بغض النظر عن النظريات الفلسفية للطريقة العلمية إذا توفرت له الظروف. وليس معنى هذا ضرورة الاعتماد على العملية المسلم بها وهى اختيار فقرات اختبارات الذكاء التى تميز بين

الأطفــال الذين يحققون النجــاح في التحصيــل المدرسي والأطفال الذين لا يحققون مثـل هذا النجـاح ثم الادعــاء بأن الاختبــارات هي مقاييس للذكــاء لأنها يمكنهــا التنبؤ بالنجــاح المدرسي. يتجاهل النقــاد، بصفــة عامــة، المحصول الكلي للعمــل العامــلي منذ "سبيرمان" ـ ومن تبعوه ـ الذي يبين وجود وحدة تكمن خلف المقاييس المختلفــة للأداء العقــلي، وأن طبيعــة هذا المتغير تتحدد بنوع الاختبارات التي تتشبع بمقادير كبيرة أو صغيرة بالعامل (g)، يرفـض "بلـوك" و "دووركيــن" هذه الحجــة على أساس أن العامليين المختلفين factorists يفضلون نماذج وأساليب مختلفــة لكننــا أوضحنــا أنه لا يوجــد تناقــض بالضرورة بين أعمــال "سبيرمان" و "بيرت" و " ثورستون" (انظر الفصل الرابع) ومرة أخرى يكون حساب العامل (g) بمتوسط الأداء في العديد من أنماط الفقرات التي تستدعي العديد من القدرات المعينة مقبولا تماما، مما يعطي درجات ذات ثبات كبير أو درجــات ذات اتســاق داخـلي. وواضح أنه سوف يكون من المفيد إذا استطعنــا أن نتعامل مع متغيرات أكثر تجانسا أو محددة بصورة دقيقــة، لكننــا رأينا فعلا أن درجات "ثورستون" العاملية أعطــت مقاديــر لقابليــات التوريث تختلف تمامــا في الدراســات المختلفــة، ومع ذلك فــإن إجراء المزيد من الدراســات مع استخــدام هــذه المقاييس أو مع استخدام مقاييس أخرى لقدرات معرفية أكثر تخصصــا سوف تكون له قيمــة كبيرة، بافتراض أنه يمكن الحصــول على عينات ذات حجــوم مناسبة تمثل أنواع القرابات المختلفة.

وبالمثـل يهاجــم "ميداولار" (1977) اعتقــاد المتخصصين في القيــاس النفسي بأن مجموعة المتغيرات المعقدة المتضمنة في الذكــاء يمكن التعبير عنهــا بوضوح في صورة رقم واحد هو نسبة الذكاء. أثير نفس الاعتراض منذ أكثــر من خمسين عامــا. إننا نعتبر الذكــاء متغيرا خطيــا واحدا طالما أنه يمكن تبرير ذلك عن طريق نتائج الدراسات العاملية.

يمكن الرد على ادعاء "بلوك" و "دوركين" بضرورة أن يكون القياس مسبوقا بالنظرية مع أن هذا لم يحدث كثيرا فى تاريخ العلم، بأن الكثير من المعلومات الأمبيريقية empirical لقياس الحرارة والكهرباء أمكن الحصول عليها قبل تكوين النظريات الحديثة عن طبيعتهما. وأخيرا وكما أشرنا فى الفصلين الثالث والرابع فإن الأساليب الاجرائية النقية لتحديد الذكاء لاتكون مناسبة، لكن الواقع يشير إلى أن القياس العقلى قد نما بغض النظر عن أى تنظير سيكولوجى.

البيئية
ENVIRONMENT

قد توجد مادة لنقد الطريقة التى يتناول بها الباحثون البيئة أكثر من الهجوم على القواعد الأساسية للقياس العقلى .إننا لانعرف اكثر العوامل البيئية أهمية للنمو العقلى، ومع أننا قد أوضحنا فى الفصول السابقة مدى التقدم الذى حدث فى هذا المجال إلا أنه مازال أمامنا صعوبة تحديد المتغيرات الرئيسية وقياسها. لذا نميل إلى اعتبار البيئة متغيرا واحدا مترابطا وقياسها بمؤشرات خام مثل وظيفة الأب أو مستوى تعليم الأبوين. أحد الأسباب هى أنه فى معظم البحوث التى تتناول الوراثة والتى يستخدم فيها التوائم، مثلا، لا يحاول من يقوم بالقياس النفسى عادة تقويم البيئة كما هى، بل يعاملها كتباين متبقى residual variance، أى، بقية العوامل التى تتبقى بعد تقدير مساهمات الورثات المتعددة (وأحيانا وليس دائما، يوخذ فى الاعتبار مكون الخطأ error component)، يسلم "جينسين" بأن المقدار (١ ـ هـ^{٢})؛ أى مساهمة التباين البيئى لا يقابل الظروف الكلية المعقدة قبل الولادة والخلفية المنزلية والظروف المدرسية التى يمكن أن يضمنها السيكولوجى المتخصص فى النمو وهو يضع مفهوما وظيفيا ديناميا functional and dynamic للبيئة (Elkind,1969)، ومع ذلك فإن

نسبة كبيرة من هذا المفهـوم الواسع بشأن البيئية تنطبق بصورة عامة على كل أعضـاء أى جماعة ثقافية معينة. ويتركز اهتمـام السيكولوجى التخصص فى القياس النفسى على الفروق البيئية التى يمكن إثبات أنهـا تؤدى إلى إحداث تغير فى النمو العقلى.

يشير "بيجـو" Bijou (1971) إلى أن لدينا ميـل كبير جدا للاعتقاد بأن البيئـة شيء بعيد out there يمكن أن يشجـع أو يعوق نمـو الذكـاء وبالاضافة إلى الاثارة الخارجية الحالية والظروف الداخلية (مثل الدافعية) فإن البيئة تتضمـن كل خبرات الفرد السابقـة التى تؤثر على الاستجابـات فى الاختبار. ويلعب "المنظمـون" arrangers - وهم الآبـاء والمعلمون - دورا هاما أيضا حيث أنهم يصممون ما يعتبرونه إثارة مناسبة للطفل النامى ويؤدى إلى تعزيز السلوك أو عقابه. توجد مكونات هامة أخرى فى عقول الناس أكثر ممـا توجد فى سلوكهم الفعلى، مثل القيـم المختلفة لآباء الطبقتيـن الوسطى midde والدنيا lower كما وصفها برنستيين (انظر Swift, 1972).

جرت فى بعض الدراسات - خصوصا التى تناولت أطفـال التبنى مثل (Burks,1928) - محاولات لقياس مظاهر مختارة من البيئة بتفصيـل أكثر (Miller, 1970; Wolf, 1966). وبصفـة عامـة، لم توجـد فروق كبيرة بين الارتباطات الناتجـة من متغيرات عديـدة (بغض النظر عن التضخم الذى يحدث فى أى ارتبـاط متعدد multiple correlation إذا لم يصـوب مـن الانكماش shrinkage أو يحقق الصدق التتابعى)، لكن توجـد دائما إمكانيـة أننا قد أهملنا بعض العوامل ذات الأهمية الخاصة والتى إذا أخذت فى الاعتبار فسوف ترفع الارتباط بين البيئة والنمـط الظاهرى، وقد يؤدى هذا الاجـراء إلى خفض قيمة نسبة القابليـة للتوريث، وهى مشكلـة كبيـرة فى مقارنـات الجماعات الطائفية العرقية (الجزء الرابع).

وعموما فإن الدراسات المتوفرة التي نتجت عنها معاملات ارتباط بين نسبة ذكاء الطفل والبيئة تراوحت بين ٤٠ر. و ٦٠ر. تتفق بدرجة كبيرة مع التحليل الوراثي لقابلية التوريث الذي خصص مابين ٢٠ بالمائة و ٢٥ بالمائة من التباين للبيئة . لكن مازال الباب مفتوحا لإجراء دراسات مباشرة بصورة أكبر على الوراثة وعلى التباينات البيئية الرئيسية في مجموعة واحدة مثل أطفال التبني.

ملخص الفصل الثالث عشر

١ـ بالاضافة إلى الهجوم العنيف الذي وجهه السيكولوجيون البيئيون environmental على طرق "جينسين" ونتائجه فقد أثيرت شكوك خطيرة من قبل الكثير من السيكولوجيين الوراثيين geneticists بشأن تطبيق تحليل التباين على مثل هذه الظاهرة المعقدة وهي التفاعل الوراثي - البيئي في نمو الذكاء.

٢ـ لا يمكن التفكير بأن المرثات تحدث مساهمات معينة، ولكنها ذات تأثيرات واسعة في البيئات المختلفة. ومن المعتقد أيضا أن الأساليب التي تستخدم في تحليل العوامل البيولوجية المحددة بدقة لاتكون ملائمة عندما تطبق على تكوينات غامضة vague constructs مثل الذكاء. ومع ذلك يمكن مواءمة الطرق الحديثة لتحليل القابلية للتوريث بحيث نتغلب على الصعوبات إلى حد ما.

٣ـ يسلم "جينسين" ببعض النقد والعيوب ويرى أن القابلية للتوريث مقدار إحصائي خاص بالمجتمع وليس جزءا ثابتا من أي سمة ينقص هذا المقدار عندما يكون مدى البيئات كبيرا ويزداد عندما تكون البيئات متجانسة نسبيا.

٤ـ إن النسبة المئوية التي تنسب إلى التأثيرات الوراثية لاتدلنا إلا على القليل بشأن القابليـة لتوريث سمـة ما لدى فرد معين (أو لدى مجموعـة فرعية). وكمعظم المقاييس العقليـة فإن القابليـة للتوريث أمر احتمـالي حيث تعطـي معلومـات عن قرارات تربويـة ـ أو غير ذلك ـ تتعلـق بالناس في ثقافـة معينة.

٥ـ لا تعني القابلية المرتفعة للتوريث ثبات نسبة الذكاء، حيث أنه مـع التغيرات الجديدة في البيئة يمكن أن تتغير قيمة النمـط الظاهـري لـدى المجتمع، كما أوضحنا بالنسبة لسمة الطول وبالنسبة للذكاء، بالاضافة إلى أنـه لا يوجد مصدر ثابت من الذكاء متوفر لدى المجتمع.

٦ـ لا تتضمن القابلية المرتفعة للتوريث أن التعليم والتعلم غير هامين ولكنها تعني أن مدى التغيرات في قدرة ما الذي يمكن أن يحدث عن طريـق بيئة الطفل التعليمية والتربويـة يكـون محدودا. وإذا كانت قابليـة توريث الذكاء منخفضة فإن تطبيق الأساليب التربوية الأكثـر فعاليـة لا بد أن يمكن كل فرد من التحصيل الدراسي بدرجة أفضل، وإذا كانت مرتفعة عندئـذ يجب البحث عن أساليـب جديدة أو أساليـب مختلفـة تلائم كـل الأطفال ذوي الأنماط الوراثية المختلفة .

٧ـ قـام "بلوك" و"دوركين" بتوجيـه هجـوم شديد على الاجرائيـة القياسية النفسية : أي على فكـرة أن نسبة الذكـاء مقياس صـادق للذكـاء الانساني لأنها تمكننا من التنبؤ بالتحصيل التربوي مثلا. لقد تجاهـلا المقدار الهائل من الادلة المستمدة من الدراسـات العامليـة وغيـرها من الدراسـات

بشأن تأثير العامل (g) فى مدى واسع من مقاييس المهارات المعرفية، كما قاما بالمبالغة فى حجم عدم الاتفاق بين المدارس العاملية المختلفة.

٨- يوجد اتجاه قوى لنقد مفهوم البيئة لدى المتخصصين فى القياس النفسى الذى يقدر حاليا من مجرد حساب التباين المتبقى فى الذكاء والذى لا ينتمى إلى المكونات الوراثية. وعلى الرغم من قيام السيكولوجيين المتخصصين فى علم نفس النمو بإحراز تقدم فى تصنيف المتغيرات البيئية الهامة فى النمو العقلى إلا أننا مازلنا حتى الآن لا نعرف الكثير من تفاعلها مع التأثيرات الوراثية.

الفصل الرابع عشر

دراسات أطفال التبني Foster _ Child Studies

تستمد الأدلة الهامة عن وراثة الذكاء ـ بغض النظر عن الدراسات التى تجرى على التوائم ـ من عينات الأطفال الذين لا يربون بواسطة آبائهم الحقيقيين ولكنهم يربون فى أحد بيوت التبنى foster home أو أحيانا فى مؤسسة مثل ملجأ الايتام orphanage [1]. من الضرورى بطبيعة الحال أن يكون لدينا تقدير لذكاء مثل هؤلاء الأطفال قبل أن يبدأ عمل البيئة الجديدة، لكن صغر أعمار الأطفال عند التبنى أو الايداع فى المؤسسة لايمكننا من ذلك. عندئذ يلجأ الباحثون إلى تقدير ذكاء هؤلاء الأطفال من خلال التقارير عن ذكاء الوالدين الأصليين ومستوى تعليمهم و / أو مستواهما الاقتصادي الاجتماعي. وبعد عدد قليل من السنوات يمكن ملاحظة ما إذا كان قد حدثت زيادة فى نسبة ذكاء الطفل فى بيت التبنى، أو ما إذا كان هناك ارتباط بين ذكاء الطفل وذكاء آباء التبنى أو بين ذكاء الطفل ونوعية quality بيت التبني. يتضح من هذا الارتباط فعالية المؤثرات البيئية التي لايمكن عزلها .. أوفصلها ـ عندما يربى الطفل فى منزل الآباء الحقيقيين .

---

(١) يميز بعض الكتاب بين fostering بمعنى تربية أو تنشئة ، وهى مؤقتة، adoption بمعنى تبني، وهى دائمة، يأخذ طفل التبنى أسم والديه الجديدين. وقد اتبعت ما هو شائع باستخدام المصطلحين كل مكان الآخر.

ومع ذلك يوجد الكثير من التعقيدات والعوامل المعوقة التى تجعل تفسير مثل هذه النتائج أمرا مشكوكا فيه بدرجة كبيرة. لذا يرى كثير من السيكولوجيين أن الذكاء الوراثي للطفل له تأثير على نسبة ذكائه النهائية أكبر من تأثير بيت التبنى وتأثير آباء التبنى أيضا؛ ويستنتج كتاب آخرون - "كامين" على وجه الخصوص - العكس حيث يرون أن الذكاء الوراثى لطفل التبنى ليس له أهمية، وأن نسبة الذكاء النهائية يمكن تفسيرها فى ضوء البيت - أو المؤسسة - الذى يربى فيه الطفل .

مسح منسنجر
MUNSINGER'S Survey

من حسن الحظ أن قام "منسنجر" حديثا بعمل مسح لمعظم التقارير المنشورة (1975 a; 1975 b) وسوف أحاول تقويم تفسيراته المتحيزة للوراثة إلى حد ما بالتوازى مع نقد "كامين" المتحيز للبيئة بشدة [٢].. يبدأ "منسنجر" بحصر المصادر الرئيسية للغموض ambiguity والتحريف distortion التى ذهبت إلى آفاق مختلفة، فى كل المعلومات المنشورة .

١- شذوذ عينات أطفال التبنى
Atypicality of Sampling of Adoptees

يميل أطفال التبنى إلى الشذوذ عن المجتمع العام. ففى المشرينات

---

(٢) بعد أن كتبت هذا الفصل، كان "كامين" (1977 a) قد نشر تعليقا عن تقرير منسنجر، مدعيا أنه لم يكن دقيقا فى كثير من التفاصيل، مع التأكد على الأدلة التى تساند نظرية الوراثة ومتجاهلا الأدلة التى تساند التأثيرات البيئية. يتضمن تقريرى قليلا من النقط التى ذكرها "كامين"؛ ومع ذلك سوف أتركها بدون تغيير (بغض النظر عن التعليقات على بحث منسنجر).

والثلاثينات من هذا القرن عندمـــا أجرى الكثير من الدراســـات الرائدة فى هذا المجال، كان أطفال التبنى فى معظم الحالات من الأطفـــال غير الشرعيين illegitimate الذين يميلون إلى أن يكونـــوا مختارين بدرجة كبيرة. وكـان الأطفال المتاح تبنيهم فى صحة جيدة عـادة، كما كـــان الانتبـــاه يتركـز على مستوى تعلم الأم والأب إذا كانا معروفين، مع أنه من المسلـم به أن الأمهـات كن فى بعض الأحيـــان منخفضـــات فى المستوى الاقتصادى الاجتماعـى وفـى مستوى التعليم. فى بعض الأحيـان كانت تحدث فترة تجريبية تستغرق عامـا أو عامين، بعدها يمكـن أن يعيد آبـاء التبنى الأطفـــال الذين لايبدو أنهـم يتقدمون بدرجة مرضية، وهو أمر - على الرغـم من عدم دقـة الاحكـام على ذكاء أطفـــال عمر عامين - ينم عن ميل للتحيز لذكـاء هؤلاء الذين يحتفـظ بهـم. بالاضافـة إلى ذلك فـإن بعض الأطفـال الشرعيين legitimate كانوا يوضعون فى بيوت التبنى لكنهم كانوا عادة أكبر عمـرا ويميـل آباؤهـم إلى أن يكونوا من ذوى مستوى اقتصـادى اجتماعـــى وتعليمى منخفض وفشلـوا فى رعاية أبنائهم بصورة ملائمة .

٢- التناقص Attrition

إذا تتبعنا العينات بعد عدة سنوات فإننا نجد دائمـا تناقصا كبيرا فى أعدادهم لسبب أو لآخـر، وأن المتبقى قد يختلف إلى حد مـا عن المجموعة الأصلية فى القدرة.

٣- اختيار الاقامة Selective Placement

يحدث ذلك فى معظـم الأحيان حيث أن وسيـط التبنى adoption agency يحاول أن يطابق بين الطفل وبيت التبنى وذلك بوضـع الأطفـال الأكثر صحة وذكاء أو الأطفال ذوى الأمهـات الاكثر تعليما فى بيوت ممتـازة superior وأفضل طريقة لاكتشاف ذلك هى مقارنة ذكاء الآبـاء الطبيعيين ومستواهـم الاقتصادى الاجتماعى ومستوى تعليمهم بنفس الخصائص لدى آباء التبنى.

مع أن هذا نادرا ما يحدث، سوف تؤدى مثل هذه الاقامة إلى زيادة الارتباط بين نسبة ذكاء الطفل وقدرة آباء التبنى.

٤- عدم ثبات الاختبارات Test Unreliability

الاختبارات المتوفرة لقياس ذكاء الأطفال ذوى الأعمار أقل من ٦ سنوات تكون، كما أوضحنا فى الفصل الخامس، فقيرة جدا فى الثبات والصدق من حيث إعطاء قيمة جيدة للقدرة السابقة أو الحالية. ومن المستحيل قياس ذكاء الأطفال بدقة عند لحظة التبنى أو بعدها بقليل.

٥- نقص المعلومات Lack of Information

يستحيل فى معظم الأحيان الحصول على معلومات كاملة عن الآباء الحقيقيين - خصوصا الأب - وهذا يؤدى إلى زيادة التحيز فى العينة. عندما كان يقاس ذكاء الأمهات كان يطبق عليهن عادة طبعة مقياس "ستنفورد - بينيه" لعام ١٩١٦، والمعروف أن هذه الطبعة تعطى نسب ذكاء منخفضة عندما تطبق على الكبار .

٦- العمر عند التبنى Age of Adopting

بعض أطفال التبنى يحولون removed من آبائهم الطبيعيين بعد عدة أسابيع أو شهور أوحتى سنوات من ميلادهم. فى مثل هذه الحالات قد يكون الآباء الأصليون أحدثوا تأثيرا له أهميته، بذا تحدث إعاقة لتأثيرات بيت التبنى. ومع ذلك وجد فى كثير من الدراسات أن الأطفال كانوا يحولون بعد ميلادهم بوقت قصير جدا وتتم رعايتهم فى بيئة منظمة فى إحدى المؤسسات لعدة أسابيع أو شهور حتى يتم التبنى. ويبدو أنه لا توجد أدلة على أن التحويل إلى بيت التبنى بعد وقت قصير من الميلاد يحدث تأثيرا أكبر مما لو حدث التحويل بعدة أسابيع أو شهور.

٧ـ الفروق فى أعمار الآباء Parental Age Differences

العمر السائد للآباء الطبيعيين يقارب ٣٠ عاما فى معظم الأحيان، بينما تكون أعمار آباء التبنى أكثر من ٣٠ عاما عادة. وقد يعنى ذلك أن آباء التبنى الأكبر عمرا يقومون بتربية الطفل بطريقة تختلف عن الطريقة التى كان سيعالج بها الآباء الطبيعيون هذا الأمر.كما تعنى أنه يوجد فرق كبير فى المستوى الاقتصادى الاجتماعى بين الآباء الطبيعيين وآباء التبنى، حيث أن الآباء الطبيعيين يكونون أقرب إلى بداية منازلهم الوظيفية.

٨ـ الزيادات بعد إعادة تطبيق الاختبارات Retest Gains

تضمنت بعض الدراسات إعادة اختبار أطفال التبنى، وقد يؤدى تأثير الممارسة إلى إحداث زيادات ظاهرة فى نسبة الذكاء مع زيادة الأعمار.

٩ـ الصعوبات الاحصائية Statistical Difficulties

قد تؤدى بعض المشكلات الاحصائية problems إلى تميز نتائج دراسات أطفال التبنى. فإذا كانت العينة ذات مدى محدود من القدرة فإن مقادير الارتباطات مع الآباء الطبيعيين أو الآباء بالتبنى تنخفض. وحيث أن معظم بيوت التبنى تميل إلى أن تكون من نوعية متوسطة average أو مرتفعة superior فإن أطفال التبنى يتعرضون إلى مدى محدود فقط من البيئات. ثم إن هناك تأثيرات انحدار regression effects؛ فالعينة ذات القدرة المبدئية تحت المتوسط تميل إلى الانحدار إلى أعلى upward نحو المتوسط عندما يجرى اختبارها فيما بعد. وفى النهاية إذا اتحدت combined عدة متغيرات، مثل المؤثرات البيئية، للتنبؤ بنسبة ذكاء الطفل عن طريق استخدام أسلوب الارتباط المتعدد فإن العامل يميل إلى التضخم لوجود خطأ الصدفة chance error فى مصفوفة الارتباط إذا لم يصوب من التناقص shrinkage أو يطبق على عينة جديدة ذات صدق معبرى cross _ validation.

وفيما يلي سوف نقدم شرحا للدراسات الهامة طبقا لترتيب نشرها.

فريمان وهولزنجر وميتشيل (1928).
Freeman, Holzinger and Mitchell

أجريت هذه الدراسة في "شيكاغو" على عينة مكونة من ٤٠١ من أطفال التبني الذين ينحدرون من خلفيات ثقافية اجتماعية منخفضة، ولكن عندما قيس ذكاؤهم بمقياس "ستنفورد - بينيه" بعد عدة سنوات في بيت تبني متوسط أو جيد average - to - good أبدوا توزيعا اعتداليا بالنسبة للذكاء. يوجد مقدار كبير جدا من البيانات عن مجموعات فرعية شرعية أو غير شرعية تختلف في العمر والعرق ووقت التبني وغير ذلك. سوف نعرض عددا قليلا من هذه النتائج. ومن سوء الحظ لم تتوفر معلومات كثيرة عن الآباء الحقيقيين، لذلك لم يكن ممكنا حساب نسبة الذكاء الوراثية المتوقعة لأطفال التبني. علاوة على أن متوسط أعمار التبني كان ٤ر٢ سنة (امتدت أعمار التبني من ٦ شهور حتى ١٧ سنة). أشار الباحثون إلى أن نسب الذكاء بناء على طبعة مقياس "بينيه" لعام ١٩١٦ انحدرت بصورة ملحوظة مع العمر، وقد أدى هذا الانحدار بالضرورة إلى انحراف كثير من النتائج وكانت أكثر المجموعات التي تناولتها الدراسة بالشمول هي مجموعة عمر١١ سنة بعد قضاء مدة من ٦ إلى ٧ سنوات في بيت التبني، حصلت هذه المجموعة على متوسط نسب ذكاء قدره ٥ر٩٧. مع أنه في ٣٠ من الأسر كان لآباء التبني أبناء طبيعيون؛ بلغ متوسط نسب ذكاء الأبناء الطبيعيين والأبناء بالتبني في هذه الأسر ٤ر١١٢ ، ١ر٩٥ على الترتيب مما يوضح أنه حتى إذا حدث تحسن لدى أطفال التبني في التوقعات المبدئية فإنهم بالتأكيد لم يستطيعوا اللحاق بالأطفال الطبيعيين الذين يربون في نفس البيت. وقد يعود هذا التناقص ، جزئيا ، إلى تأخر عمر التبني.

أعطيت لكــل بيــوت التبنى رتب على مقيــاس يتضمــن المستوى الاقتصادى الاجتماعى ومستوى تعلم آباء التبنى وعددا من العوامــل الأخرى، طبق كذلك على كثير من آباء التبنى "اختبار أوتس الجمعى للذكــاء". تمكن الباحثون من الحصول على معامل ارتباط ٤٨ر. بين نسبة ذكــاء الطفــل عند ١١ سنة ورتبة بيت التبنى و ٢٩ر. مع متوســط نسبتى ذكــاء أبــوى التبنى. foster mid _ parent IQ وبالنسبــة لعدد من الأطفــال بلــغ ١٥٦ طفــلا جرى تبنيهم قبل أن تصل أعمارهم عامين كان معامل الارتبـاط _ الذى أثـار الدهشــة _ مع رتبــة بيت التبنى ٥٢ر. ومع أن الباحثين يدعــون بأنــه لم يحدث سوى القليل من اختيار الاقامــة، فقد وجد معامــل ارتبــاط قدره ٢٤ر. فى مجموعة أخرى مكونة من ٧٤ فردا بين نسبــة ذكــاء الطفــل قبل التبنى عند عمر ٨ سنوات ورتبــة البيت. ومع أن هذه المجموعــة كانت أكبر عمرا إلا أنه من الواضح أن جزءا من الارتباط المرتفع لنسبــة ذكــاء طفــل التبنى مع مستوى أب التبنى ينسب إلى اختيار الاقامة، علاوة على أن الكثيــر من المتبنين الصغار غير الشرعيين ذوى نسب الذكاء المرتفعة كانوا يقيمــون فى بيوت أفضل من بيوتهم الأصلية.

أعيد اختبار نفس المجموعة المكونــه من ٧٤ فــردا بعــد ٤ سنــوات (حوالى عمر ١٢ سنة)؛ بلغ متوسط نسب الذكــاء البدئيــة initial والنهائية later ٢ر٩١ و ٧ر٩٢ على الترتيب. لكــن الباحثين يقترحــون أنــه إذا روعيت تأثيرات الأعمار على المقياس فإن القيمة الثانيــة يجب أن تكــون ٧ر١٩٨ أى أن ٥ر٧ نقطة من نسب الذكــاء قد حدثت مــن البيئــة الجيــدة لبيت التبنى. وحيث أن تأثيرات الانحدار العادى ordinary regression قد تنتــج بعض الارتفاع فإن هذه الحجة لاتبدو مقنعــة جدا. كمــا أن ارتفــاع معامــل الارتبــاط مع رتبة بيت التبنى من ٢٤ر. إلى ٥٢ر. يوحــى بالتأثيــر الاضافــى لبيت التبنى.

تكونت مجموعات فرعية أخرى من الأخوة في بيوت التبني. بالنسبة لعينة مكونة من ٤٦ زوجا انفصلوا قبل أن يصل الأكبر إلى عمر ٦ سنوات بلغ معامل ارتباط الطبقات interclass ٢٥ر٠، بالنسبة لعينة مكونة من ٢٨ زوجا جرى انفصالهم بعد أن بلغ الأصغر ٥ سنوات كان معامل الارتباط ٤٢ر. قد توحي هذه النتائج أنه في الحالة الأخيرة أن الذين عاشوا معا مدة أطول يرتبطون بمقدار يعادل ارتباط الاخوة العاديين الذين يربون في بيوتهم ، بينما ينخفض معامل الارتباط عندما يحدث الانفصال في عمر مبكر إلى حد ما.

تلقى هذه الدراسة قبولا من "كامين" حيث أنها تعطى تأييدا لابأس به للتفسير البيئي، لكنه يسلم بأن النتائج متأثرة بمعايير الأعمار غير الدقيقة لنسب ذكاء مقياس "بينية" للأطفال الكبار. ومع ذلك يرى "منسنجر" أن أكثر النتائج أهمية هي (١) الدرجة المرتفعة من اختيار الاقامة التي تؤثر على أي ارتباط بين الأطفال وآباء التبني (٢) حقيقة أن نسب ذكاء اطفال التبني كانت أكثر انخفاضا من نسب ذكاء الأطفال الطبيعيين لآباءالتبني. ولاعتبارات أخرى تعتبر هذه الدراسة غير حاسمة.

بيركس (1928) Burks

أجريت هذه الدراسة في "كاليفورنيا" ونشرت في الكتاب السنوى مثل دراسة "فريمان" وزملائه، وكانت دراسة "بيركس" اكثر دقة وضبطا. قامت الباحثة بدراسة عينة مكونة من ٢١٤ طفلا جرى تبنيهم قبل أن تصل أعمارهم عاما واحدا (كان متوسط الأعمار ٣ شهور) قامت بمقارنتهم بمجموعة مكونة من ١٠٥ طفلا من نفس الجنس ونفس توزيع الأعمار الذين يقوم بتربيتهم آباؤهم الطبيعيون، جرت مطابقة آباء التبنى والآباء الطبيعيين للمجموعة الضابطة بالنسبة للمهنة وأماكن الاقامة. طبق على الاطفال

"مقياس ستنفورد ـ بينيـــة " عند الاعمـــار المحصورة بيـن ٤ سنـوات و ١٤ سنة ثم جرى تقدير بيوتهم بدقة بالنسبة لتســع خصائص بيئيـة، متضمنـة نسب ذكـــاء آبـاء التبنى والآباء الطبيعييـن المقـدرة بنـــاء على "مقيـــاس ستنفورد ـ بينيه " لم تكن مستويات قدرة الآبـاء الحقيقيين لأطفـــال التبنى معروفـــة بدرجـــة كبيرة لكن يبدو أنهـــم كانوا فوق المتوســط فى المستـوى الاقتصـــادي الاجتماعي، ويقتــرح "ودوورث" Woodworth (1941) أن نسـب ذكاء الأطفـــال يمكن أن تقترب من ١٠٥ إذا كان آباؤهـم الطبيعيـــون هم الذيـن قامـــوا بتربيتهـــم ويوضح متوســط نسب ذكـــاء هؤلاء الاطفـال، وقدره ١٠٧٫٤، المكاسب القليلـة إن وجـدت، بينما بلـغ متوسط نسب ذكـــاء أطفال المجموعة الضابطـة ١١٥٫٤ لذا يقـــع أطفـــال التبنى خلف الأطفـــال الطبيعيين مع أنهم نشأوا فى بيئة موازيـــة، ويشبــه هذا كثيرا ما حـدث فى دراسة "هولزنجر" وزملائه فى "شيكاغو".

تذكر "بيركس" أنه لم يحدث سوى القليـــل من اختيـــار الاقامـــة مـن جانب وسطاء الاقامة agency workers، وبدلا مـن الاعتمـاد على الارتباطـــات بين خصائص الآباء الطبيعيين وآباء التبنى ، فقد حاولت ومعهـا أحـــد زملائها تقدير نسب الذكاء المقبلة للأطفـــال بناء على تقارير الوسطـــاء وحصـــلا على ارتباطـــات قدرهـــا ١٨ر٠ ، ١٩ر٠ فقــط مع النتائج الفعليـــة للاختبارات. كانت أهـم نتائج الدراســـة هى ارتباطـــات تنحصر بين ٢٠ر٠ و ٣٠ ر٠ بين نسبة ذكاء الطفل وخصائص أب التبنى، بينما بالنسبة للمجموعـــة الضابطـــة كانت الارتباطات المقابلة تنحصر بين ٥٠ر٠ و٦٠ر٠ حسب الارتباطـــات المتعددة multiple correlations بيـــن نسبـــة ذكـــاء الطفـــل وأفضـــل تجمـــع best combination لخصائص البيت home characteristics وصلت قيمة هذه الارتباطات لدى مجموعـــة أطفـــال التبنى ٤٢ر٠ ولدى أطفـــال المجموعـــة الضابطة ٦١ر٠ أشار "منسنجر"، كما سبق، أن هذه الارتباطات سوف تنخفض كثيرا إذا صححت من التناقص shrinkage.

ذهبت "بيركس" إلى مرحلة متقدمة واعتبرت الارتباط المتعدد الذى يبلغ ٤٢ر. هو الذى يعبر عن التأثير الكلى للبيئة على نسبة الذكاء.وادعت بأن مربع هذه القيمة، وهو ١٧ر. يقيس نسبة التباين فى نسبة الذكاء التى تنسب للفروق البيئية. وحيث أن الانحراف المعيارى لنسبة الذكاء ١٥ فإن انحراف معيارى للبيئة قدره ١ فوق المتوسط يجب أن يرفع نسبة ذكاء الطفل بمقدار ٤٢ر. فى ١٥ = ٦ر٣ نقطة من نسبة الذكاء. فإذا أخذنا أفضل البيئات (١ فى ١٠٠٠) التى تبلغ (٣ع) فوق المتوسط فإن التأثير الأعظم سوف يؤدى إلى رفع نسبة الذكاء بمقدار ٢٠ نقطة. وبالمثل فإن البيئة الفقيرة جدا يمكن أن تؤدى إلى خفض نسبة الذكاء بمقدار ٢٠ نقطة.

إذا قبلنا هذه الحسابات المبسطة جدا فإن النتيجة سوف لاتكون مقنعة بدرجة كبيرة، حيث أن الارتباط الذى قدره ٤٢ر. مشكوك فيه وقد يكون مرتفعا جدا نتيجة لعدم التصويب من التناقص ولأنه متأثر إلى حد ما باختيار الاقامة. ومن جانب آخر قد يكون منخفضا جدا، حيث أنه على مايبدو توجد مظاهر هامة أخرى من البيئة لم يتم تقديرها، مثل المؤثرات قبل الولادية وبعد الولادية مباشرة.

كان نقد "كامين" يتركز على أن آباء التبنى يكونون دائما أكبر عمرا من الآباء الطبيعيين ويختلفون عنهم فى جوانب أخرى كثيرة. إن حقيقة أن آباء التبنى يكونون غير عاديين unusual تميل إلى خفض أى ارتباط بين مستويات قدراتهم ومستويات قدرات أطفال التبنى، وحتى مستويات أطفالهم الطبيعيين وسوف تناقش هذه النقطة فيما بعد.

لورانس (1931). Lawrence

تجاهل الكتاب الأمريكيون هذه الدراسة الانجليزية، لكنها أمدتنا بأدلة ذات قيمة عن التشابه بين الأطفال الذين يربون فى المؤسسات institutionalized children وآبائهم الطبيعيين. أخذت المجموعة الرئيسية من ملجأ للأطفال غير الشرعيين illegitimate حيث نقلوا جميعا من أمهاتهم عندما كانت أعمارهم تنحصر بين شهر واحد وعام واحد ولم يحدث أى اتصال مطلقا مع آبائهم، ومع ذلك كانت وظائف الآباء معروفة. أخذت مجموعتان ضابطتان، تكونت الأولى من أطفال مدرسة ابتدائية كبيرة وتكونت الثانية من أطفال مؤسسة أخرى يقبلون عند أعمار متعددة وقضوا فى المتوسط أكثر من نصف أعمارهم فى بيوتهم الطبيعية. ويوضح الجدول رقم (١٤:١) نسب الارتباط بين نسبة ذكاء الطفل والمستوى الاقتصادى الاجتماعى للأب. قدرت نسب الذكاء بتطبيق "إختبار سمبلكس الجمعى" simplex group test (لغوى) على كل الأطفال ذوى الأعمار من ٩ إلى ١٤ سنة بما فيهم ١٨٥ من أطفال الملجأ. (تم الحصول على نتائج مماثلة لأطفال الملجأ فى " مقياس ستنفورد - بينيه " لكن لم تذكر هذه النتائج فى الجدول، لأن هذا المقياس لم يطبق على المجموعة الضابطة من أطفال المدرسة الابتدائية).

جدول (١٤:١): نسب ارتباط "لورنس" بين نسب ذكاء الطفل والمستوى الاقتصادى الاجتماعى للأب الطبيعى.

	أولاد				بنات			
	العدد	متوسط نسبة الذكاء	الانحراف المعيارى	نسبة الارتباط	العدد	متوسط نسبة الذكاء	الانحراف المعيارى	نسبة الارتباط
أطفال الملجأ	١٠٢	٩٨٫٩	١٢٫٧	٠٫٢٦	٨٢	٩٥٫٦	١٢٫٣	٠٫٢٥
المجموعة الضابطة (١)	٢١١	١٠٠٫٧	١٥٫٨	٠٫٢٧	٢٢٨	١٠٠٫٩	١٤٫١	٠٫٢٢
المجموعة الضابطة (٢)	٢١٢	٩٧٫١	١٤٫٨	٠٫٣٢	٢٧٠	٩٥٫١	١٢٫٢	٠٫٢٤

المصدر : بيانات عن "لورنس" (١٩٣١).

يمكن ملاحظة أن متوسطات نسب الذكاء تقع كلها حول ٩٥ إلى ١٠٠. متوسط نسب الارتباط لأطفال الملجأ حوالى ٢٥ر. لايختلف بدرجة كبيرة عن مجتمع المدرسة الابتدائية (المجموعة الضابطة ١) ومع ذلك فإن مدى المستوى الاقتصادي الاجتماعي للآباء في مجموعة المدرسة الابتدائية كان محدودا جدا ومن الممكن عمل مقارنة أفضل مع المجموعة الضابطة الثانية ، (مع أن أفرادها قضوا جزءا من حياتهم فى مؤسسة). هنا المتوسط ٢٣ر.

أكبر من متوسط مجموعة أطفال الملجأ مع أن الفرق غير دال إحصائيا. وقد نستنتج وجود ارتباط صغير، لكنه ذو دلالة، بين نسب ذكاء أطفال الملجأ والمستوى الوظيفى للآباء، لكنه أقل إلى حد ما من ٣٢ر. للمجموعة التى ربيت أساسا فى بيوتها.

يدعى "بيرت" (1943, 1958) أنه وجد ارتباطات كبيرة بين نسب ذكاء الأطفال غير الشرعيين ونسب ذكاء آبائهم الذين لم يتصلوا بهم على الأطلاق لكنه لم يذكر أى تفضيلات بشأن قيم هذه الارتباطات. وفى دراسة على عينة مكونه من ٧٦ طفلا لأمهات ذوات نسب ذكاء منخفضة (تمتد من ٧٠ إلى ٨٥). قسمت العينة إلى مجموعتين، إحداهما من أطفال الآباء ذوى نسب الذكاء المرتفعة (١٢٠ ــ ١٤٥)، والأخرى من أطفال الآباء ذوى نسب الذكاء المنخفضة (٦٥ ــ١٠٠)، بلغت متوسطات نسب ذكاء هاتين المجموعتين من الأطفال ٢ر١٠٢، ٦ر٨٨ على الترتيب. يتبين من هذه النتيجة ارتباط قدره ٣٠ر. ويماثل ما حصل علية "لورانس" لكن من الطبيعى ألا نستطيع تقويم هذه النتيجة دون مزيد من المعلومات.

ليهى (1935) Leahy

تشبه هذه الدراسة دراسة "بيركس" ؛ فقد قام الباحث بمقارنة مجموعة مكونة من ١٩٤ طفلا من أطفال التبنى بمجموعة ضابطة من الأطفال الذين يربون فى بيوتهم، كانت المجموعتان متكافئتين فى الجنس والعمر ومستوى التعلم المستوى الاقتصادى الاجتماعى لآباء التبنى والآباء الطبيعيين. جرى تبنى كل أطفال التبنى عند عمر ستة شهور وقضوا فى بيت التبنى خمس سنوات أو أكثر. بلغ متوسط نسب ذكاء أطفال التبنىفى مقياس "ستنفورد ــ بينيه" ٥ر١١٠، وبلغ متوسط نسب ذكاء الأطفال الطبيعيين ٧ر١٠٩ مما يوحى بأن أطفال التبنى قد استفادوا من البيئة الجيدة. ومع ذلك يرى

"ليهي" أن الآبـــاء الحقيقيين لأطفـــال التبني كانـوا من مستوى قدرة فوق متوسط وكان هؤلاء الأطفال يختارون بناء على صفات مرغوبة فيهم قبل التبني. طبق على كل من آباء التبني والطبيعيين "اختبار أوتس س.م Otis S.M." و "اختبـار ستنفورد ــ بينيه " اللفظي، كما أجابوا على استبيان عن خصائص الخلفية المنزلية.

كانت أهم نتائج دراسة "ليهي" ارتبـاط متوسـطة ٥٦ر. بين نسب ذكـاء أطفـال المجموعـة الضابطـة ومتوسـط خصائص الآبـاء mid - parent characteristics (نسب الذكاء اللفظي ومستوى التعلـم والمنزلـة البيئية العامة) وبالنسبة لأطفال التبني وآبائهـم بالتبني كانت القيمـة المقابلـة ٢٠ر. ارتفعت إلى ٢٤ر. عندمـا صححت من المدى الصغيـر لنسب الذكـاء. وحتى هذه القيمة قد تعود جزئيـا إلى اختيار الاتاحة، مع أن "ليهي" بذل جهـودا للتخلص من هذا العامـل وكـان الارتبـاط بين مستـوى تعليـم الأمهـات الطبيعيات ومستوى تعليـم آباء التبني ووظائفهـم وذكائهـم ٢٠ر. وكـان الارتباط بين نسب ذكـاء أطفال التبني ونسب ذكاء الأطفـال الآخريـن لدى نفس الأسرة أقل.

يرى "كامين" ــ كما في دراسـة "بيركس" ــ أن انخفـاض الارتبـاط بين نسب ذكاء أطفـال التبني وقدرة آباء التبني والبيئة المنزليـة يعود إلى بعض المظاهـر غير العاديـة لأسر التبني. وبناء على دراسـات "فريمـان" و "بيركس" و "ليهـي" أشار إلى أن المتوسط العام لارتبـاط نسب ذكـاء الآباء الحقيقيين مع نسب ذكاء أطفالهم يبلغ ٥٧ر. بينمـا المتوسط العـام لارتباط نسب ذكاء آبـاء التبني مع نسب ذكـاء أطفـال التبني ٣٦ر. ومع ذلك فإن معامل ارتبـاط متوسط نسب ذكـاء الآباء مع أبنائهـم الحقيقيين (ولديهم أبنـاء تبني أيضا) يهبط إلى ٣٥ر.، يستنتـج " كامين " أن هـذه القيمـة أكبر بقليـل جدا من ٣٦ر. مع طفـل التبني. رفض "فولكر" هذا الاستدلال

(1975) وأشار إلى أنه لدى أسر التبنى حيث يوجد أطفال حقيقيون أيضا فإن الارتباط بين متوسط نسب ذكاء آباء التبنى ونسب ذكاء أبناء التبنى يهبط إلى ١٨ر. وهى القيمة أقل بكثير جدا من القيمة ٣٥ر. مع الأبناء الحقيقيين. ومع ذلك فإن هذه القيمة - وهى ١٨ر. مستمدة من ٢٦ حالة فقط فى دراسة " فريمان "، لذا فهى بعيدة عن الثبات. وبناء على التكافؤ الجيد بين المجموعات التجريبية والضابطة فى دراسات "بيركس" و "ليهى" يبدو من غير الملائم افتراض أن آباء التبنى يربون كلا من أبنائهم وأبناء التبنى بطريقة خاصة تؤدى إلى خفض التشابه بين الآباء وأبنائهم الحقيقيين ومن المؤكد أننا فى حاجة إلى مزيد من الأدلة قبل أن نستبعد الاستنتاج بأن أبناء التبنى يكونون أقل تشابها مع آباء التبنى لأنهم لايرتبطون بهم وراثيا.

سنايج (1938) Snygg

قام "سنايج" بإجراء دراسة تضمنت ٣١٢ طفلا كنديا، نقل ٩٠ بالمائة منهم إلى بيوت التبنى قبل عمر سنتين ونقل الباقى قبل عمر ٤ سنوات. جرى اختبار نصفهم تقريبا بمقياس "ستنفورد - بينيه " عند العمر من ٢ إلى أكثر من ٥ سنوات، كما جرى اختبار أكثر من نصفهم بقليل قبل العمر ٢ سنوات بمقياس "كوهلمان - بينيه" Kuhlman - Binet كان متوسط نسب الذكاء ٢ر٩٥. جرى اختبار كل الامهات الحقيقيات بمقياس " ستنفورد - بينيه" وبلغ متوسط نسب ذكائهن ٣ر٧٨ (باستخدام ١٦ سنة كمقسوم عليه divisor) كما كن أقل من المتوسط فى المستوى التعليمى. وبذا يكون أبناء التبنى حققوا زيادة تقدر بحوالى ١٧ بالمائة فى نسب الذكاء أعلى من أمهاتهم الحقيقيات؛ لكن بناء على عدم التأكد من معايير مقياس "ستنفورد - بينيه " بالنسبة للكبار وتأثير الانحدار الاحصائى، فإن الزيادة الحقيقية قد تكون أقل بكثير، ولم يحاول "سنايج" أن يدعى

بأنه قد أكتشف تأثيرا بيئيا له دلالته فقد كان مهتما بتوضيح أن معرفة قدرة الأب الحقيقى لاتعطى أى إشارة إلى النمو العقلى لطفل التبنى.

بلغ معامل الارتباط بين نسب ذكاء الأطفال ونسب ذكاء أمهاتهم الحقيقيات ١٢ر٠ ويعود معظم هذه القيمة إلى الحالات التي قلت نسب ذكاء الأمهات فيها عن ٧٠ وليس إلى العلاقة الخطية بين المقياسين. لم تحسب أى ارتباطات مع متغيرات بيت التبنى أو آباء التبنى. وكان طبيعيا أن تلقى نتائج هذه الدراسة ترحيبا شديدا من قبل "كامين" الذى أشار إلى أن الكتاب الذين يدعون وجود ارتباط وراثى قوى بين ذكاء أبناء التبنى وآبائهم الحقيقيين قد تجاهلوا هذه الدراسة.

ومع ذلك يوجد عيب واضح - فى هذه الدراسة - هو أن أطفال التبنى جرى اختبارهم عند عمر وسيط أقل من ٢ سنوات. وحتى عندما يَربى الأطفال فى بيوتهم الحقيقية فإن نسب ذكائهم عند هذا العمر تعطى ارتباطا منخفضا مماثلا مع ذكاء أمهاتهن أو مع مستوى تعليمهن Honzik, 1957. وفى دراسة سكوداك و سكيلز بلغ إرتباط نسب ذكاء الأمهات الحقيقيات مع نسب ذكاء أطفالهن عند العمر ٢٥ر٢ سنه ٠٤ر٠ ارتفع إلى ٤٤ر٠ عندما بلغ الأطفال العمر ٥و١٢ سنه. ومع ذلك فإن قوة هذا الاعتراض تقل حيث أن ٧٠ بالمائة من أطفال "سنايج" من ذوى الاعمار خمس سنوات أو اكثر عندما جرى اختبارهم وإن ارتباطهم كان ١٢ر٠ أى ليس اكثر من المجموعة الكلية. لم يوجد ميل لارتفاع الارتباط بزيادة الاعمار. لذلك يجب قبول هذا البحث على انه يناقض النظرية الوراثية على الرغم من أن صغر عمر الاطفال وصغر اعداد المجموعات الاكبر عمرا يضعف من ثبات الادلة.

سكوداك وسكيلز (1945, 1949) Skodak and Skeels

هذه الدراسة من أشهر الدراسات التي تذكر في مجال أطفال التبني، وقد قام "سكوداك" و "سكيلز" بنشر سلسلة من المقالات فيما بين عامي ١٩٣٦ و ١٩٤٩، تنفرد هذه الدراسة بإعطاء معلومات عن الامهات الطبيعيات وعن كل من آباء التبني ونتائج تطبيق الاختبارات على الاطفال من الأعمار سنتين حتى ١٣,٥ سنة. أجريت الدراسة على ١٨٠ طفلا أبيضا غير شرعي. وضع هؤلاء الاطفال في بيوت تبني جيدة قبل أن تصل أعمارهم ستة شهور. وحيث أنه قد حدث قدر كبير من الفقد attrition فسوف نركز انتباهنا على التقريرين الاخيرين الذين تناولا ١٣٩ طفلا و١٠٠ طفل على الترتيب.

لم يكن المستوى التعليمي للأمهات الحقيقيات ولعدد أقل من الآباء الحقيقيين منخفضا بدرجة كبيرة عن المستوى العادي، ولكن الباحثين يعتقدان أن التقارير عن الصفوف الدراسية التي أكملتها الأمهات الحقيقيات كان مبالغا فيها بمقدار عام تقريبا. أمكن الحصول على نسب ذكاء ٨٨ من الأمهات في عام ١٩٤٥ بتطبيق "مقياس ستنفورد - بينيه"، كما أمكن الحصول على نسب ذكاء ٦٣ من الأمهات في عام ١٩٤٩؛ ويبلغ متوسطي هذه النسب ٨٣ و ٨٦ مما يوحي بالدونية إلى درجة لا يستهان بها. ومع ذلك فقد جرى اختيار أطفال التبني بناء على الصحة الجيدة وقضاء عامين قبل ان يتم التبني . .ولذا توجد درجة كبيرة من اختيار الإقامة تتضح من ارتباط قدرة ٢٧ر. بين مستوى تعلم الام الحقيقية ومتوسط mid - parent مستويي تعليم آباء التبني. أمكن اختبار الأطفال الذين أمكن الحصول عليهم وتتبعهم ٤ مرات عند متوسطات الأعمار التي توجد في الجدول رقم (٢:١٤).

جدول رقم (٢:١٤): نتائج "سكوداك" و "سكيلز"
لأطفال التبنى

متوسط العمر	العدد	متوسط نسبة الذكاء	الارتباط مع متوسط تعليم آباء التبنى	الارتباط مع متوسط تعليم الاباء الحقيقيين	الارتباط مع نسبة الذكاء الأمهات الحقيقيات
٢ر٥	١٣٩	١١٦	٠٧ر٠	١٠ر٠	٠٤ر٠
٤ر٤	١٣٩	١١٢	١٥ر٠	٣٢ر٠	٢٥ر٠
٧ر٧	١٣٩	١١٢	١٦ر٠	٣٢ر٠	٣٦ر٠
١٣ر٥	١٠٠	١٠٧-١٠٨-١٠٦	٠٤ر٠	٣٢ر٠	٢٨ر٠ أو ٤٤ر٠

المصدر :بيانات عن "سكوداك" وسكيلز" (١٩٤٩و١٩٤٥)

طبق اختبارى "كوهلمان" أو "ستنفورد ـ بينيه" فى المرحلة الأولى من الدراسة ثم طبق اختبار "ستنفورد ـ بينيه" بعد ذلك ثم أضيف اختبار "تيرمان ـ ميريل" الصورة ل عند عمر ٥ر١٣ سنة. بلغت المتوسطات عند

عمر ٥ر١٢ سنـــة ١٠٧ باتبـــاع التقدير المقنن standared scoring و ١٠٨ عندما حسبت نسبة الذكـاء من جداول "تيرمـــان ـ ميريل" و ١١٦ بالنسبـــة للصورة ل .

يدعي الباحثـــان بأن أطفال الأمهات ذوات نسبة الذكاء المنخفضة ارتفع ذكاؤهـم في البيئة الجيدة بمقدار من ٢٠ إلى ٣٠ نقطـة عن ذكـاء أمهاتهـم، وأن هذا الفرق ظل ثابتا إلى درجة كبيرة حتى المراهقـــة. ومـــع ذلك لوحظ أن ذكاء هؤلاء الاطفال ينحدر نحو المتوسط، وقد قـام "جينسين" (1973 c) بحساب ذلك على نموذج وراثي واستنتـج أن متوســـط نسب ذكـــاء الأطفـــال سوف يكـــون ٦ر١٩٢؛ أي ينخفض بمقدار ٤ر١٢ نقطـــة فقط عن القيمـــة ١٠٧ عند الاعمار ٥ر١٢ سنة. ولذلك فـــإن الزيـــادة التي يمكـــن أن تنسب إلى البيئة الجيدة أقل بكثير مما يدعيـه الباحثـــان. يرى "جينسين" أنـــه إذا تفوقت بيئـــة التبني على البيئـــة التي يمكن أن يوفرهـــا الآباء الحقيقيون بمقدار ٧ر١ انحراف معياري فإن الزيادة المتوقعة في نسبـة ذكـــاء الأطفـــال نتيجة لتفوق بيئة التبني سوف تكون صغيرة.

ومع ذلك توجد مشكلات منهـا أن حسابـــات "جينسين" تقـــوم عـــلى افتراض وجود درجة عادية من الاختيار الزواجي assortative تضـــع نسبـة ذكـــاء الأب الحقيقي عند ٥ر٩٤، لكن الباحثين الآخرين يفترضون أن الآبـــاء يتخلفون مثل الأمهات في معظـــم الحالات. علاوة على أن اختبـــار "تيرمـان ـ ميريل" هو اختبـــار مقنن عند العمر ٥ر١٢ سنة وهـــو أفضـــل من مقياس "ستنفورد ـ بينيه " ويعطي متوسطـــا قدرة ١١٦، من جانب آخر قد تكـــون هذه القيمة قد زادت نتيجة لتأثير الممارســـة والتدريب ولذا يرى "منسنجر" أن كل نسب الذكـــاء ـ بعد الأولى ـ قد تكون زادت نتيجـــة لتكرار تطبيـــق نفس الاختبارات .

يجب أن نتذكر أيضًا أن نسب ذكــاء "ستنفورد ـ بينيه " للأمهــات انخفضت باستخـــدام العدد ١٦ كمقسوم عليـــه؛ وإذا استبدلت هـذه القيمــة بالقيمة ١٥ فسوف يكـــون المتوسط ٩١,٥. كما أن الأطفـــال كانوا مجموعــة مختارة إلى حد ما ـ كما أشرنــا سابقًا. في ضوء كل هـــذا الغموض والتحيـز يستنتج "منسنجر" أنه لا يمكن الحصـول على تقديرات ذات قيمــة للزيــادة في نسب الذكـاء. أتفق مــع "جينسين" في حـــدوث بعض الزيـــادة لكنهـــا ليست أكثر مما يمكن توقعه من ٢٠ بالمائة أو قريبا منهـــا نتيجــة للمكونـات البيئية التي وجدت في كثير من تحليلات التابلية للوراثة.

مشكلـــة أخرى هي التقدير غير العـــادي لتأثيـر البيئـة ـ كما يتضح من العمود ٤ في الجـــدول رقم (١٤ : ٢) ـ أي وجود ارتبـــاط صغيـر بين نسب ذكاء الأطفال ومستوى تعلـم آباء التبني وهو مـــا يمكـن تفسيره كليًا باختيار الاقامة. وإذا كان لبيئـــة التبني تأثير هـــام فمن المؤكـد أن أفضـــل بيوت التبني يجب أن يكون لـــه تأثير أكبـــر من البيت الفقير (حتى ولـــو كان هذا البيت مايزال فوق المتوسط). يرى "سكـوداك "و "سكيلــز" مثـــل "كامين" أن أسر التبني تختلف عن بعضها في انخفاض قيمـــة الارتبـــاط بيـن الأب والابن الحقيقي أو الاب والابن بالتبني. لكن إذا كان هذا صحيحـــا كيـف يمكن أن يحدث زيادة شاملة؟

وعلى النقيض، يوجد ميل واضح لارتبـــاط نسب ذكـــاء الأطفـــال مـــن الأعمار ٤ سنوات وما بعدها مع درجة تعليم الأم ونسبة ذكائها. قام "هونزيك" Honzik (1957) بمقارنـــة هـذه القيـــم بتلك التي نتجـت في دراســـة "بيركلي" (انظر الفصل الخامس) من الأطفال الذين يربون من قبـــل آبائهم الحقيقيين فوجدها لاتختلف. هاجـــم "كاميـــن" هذه القيمـــة جزئيـــا لأن الارتباطات مع الأمهات الحقيقيات تنطبق بصورة رئيسيـــة على البنـــات وليس على الأولاد. وادعـــى، علاوة على ذلك، بأنـــه عند اجراء الاختبـــار عند العمر

٧سنوات كان الارتباط بين نسب ذكاء الأطفال ومستوى تعليم الأمهات الحقيقيات ٢٤ر. ومع مستوى تعليم أمهات التبني ٢٠ر. وهى قيمة تشبه الأولى إلى حد كبير. من الطبيعى أن توجد اختلافات فى الارتباطات مع المحكات المختلفة (مثل مستويات التعليم أو نسب الذكاء) ومع اختلاف أعداد العينات (مثل ٦٢ و ١٢٩). استدل "كامين" فى حالات كثيرة بهذه القيم التى تساير وجهة نظره، كما أنه يعترض على وجود اختيار إقامة، لكن "ليهلين" وزميليه (1975) أشاروا إلى زيف هذه الحجة.

منسنجر Munsinger (1975 b)

صممت هذه الدراسة الحديثة للتغلب على معظم عيوب الدراسات السابقة. أجريت الدراسة على عينة مكونة من ٢١ طفلا قامت بتربيتهم أسر "انجلو" Anglo و ٢٠ طفلا قامت بتربيتهم أسر أمريكية من أصل مكسيكى، Mexican American وذلك قبل أن تصل أعمارهم ستة شهور. توفرت معلومات كاملة عن وظائف ومستوى تعليم الآباء الطبيعيين natural وآباء التبنى، مع عدم وجود أى درجات عن الذكاء. جرى جمعُ هذه البيانات فى فهرس index مستوى اقتصادى اجتماعى + مستوى تعلم. طبق على الأطفال اختبار "لورج ثورندايك الجمعى" عند العمر المتوسط ٥ر٨ سنة. لم ترد تفصيلات لكن يبدو أن كلا مجموعتى الآباء الطبيعيين كانتا قريبتين من المتوسط فى فهرس المستوى الاقتصادى الاجتماعى + مستوى التعلم، بينما كان آباء التبنى فوق المتوسط بمقدار لابأس به. وكان آباء التبنى أكبر عمرا بمتوسط يقترب من ١١ سنة. لم تبذل محاولات لقياس مستوى نسب ذكاء الأطفال المبدئية أو الوراثية من خصائص آبائهم الطبيعيين . بلغ متوسط نسب ذكائهم عند عمر ٥ر٨ سنة ١٠٨ وهو قد يكون مرتفعا جزئيا لأن أطفال التبنى جرى اختيارهم بدرجة كبيرة، وجزئيا لأن آباء التبنى يهيئون بيئة متفوقة.

كانت الارتباطات متشابهة إلى درجة كبيرة في المجموعتين الطائفيتين مع أنه لم تذكر سوى القيم المتجمعة فقط. بلغ معامل الارتباط بين فهارس المستوى الاقتصادى الاجتماعي لمتوسط الوالدين الطبيعيين ووالدى التبنى ٧٠ر. مما يوضح عدم الميل إلى اختيار الاقامة. وبلغ معامل ارتباط نسب ذكاء الأطفال مع مستوى متوسط والدي التبني ـ ١٤ر٠، ولكن مع مستوى متوسط الوالدين الحقيقيين ٧٠ر. يسلم "منسنجر" أنه بالنسبة للأطفال الذين يربون فى أسر طبيعية فإن الارتباط بين نسب ذكاء الأطفال مع فهرس متوسط الأبوين يتوقع أن يصل إلى حوالى ٥٠ر. فقط وبذا فإن القيمة التى حصلنا عليها تعتبر مرتفعة بصورة تثير الدهشة. يدعي "كامين" (1977 c) أن فهارس الأبوين كانت تقوم على تقديرات ذاتية ولذا كانت غير دقيقة، وهذا يؤدى بالتأكيد إلى خفض الارتباط بين الأب والابن بدلا من رفعه. وردا على هجوم "كامين" يقرر "منسنجر" (1977 b) أنه قد أخذ المعلومات المتوفرة عن مستوى تعليم الآباء الحقيقيين والآباء بالتبنى كما قررها حكم مستقل independent judge. قام بعد ذلك بوضع رتب ذكاء الأطفال وصنفهم إلى ٢٢ حالة أظهر أفرادها تشابها كبيرا مع قدرة الآباء الطبيعيين و١١ حالة أقرب إلى آباء التبنى (وبالنسبة للحالات السبع الباقية لم تكن المعلومات المتوفرة عنهم كاملة، أو أن التصنيف كان متعادلا). إن احتمال تضخيم التشابه مع الأب الطبيعى تكون له "قيمة ـ ب" P_value مقدارها ٣٤ر. لكن هذا التحليل يتعارض بوضوح مع النتائج الأصلية، حيث كان التشابه مع آباء التبنى صفرا ولكنه كان كبيرا جدا مع الآباء الطبيعيين. إن معامل الارتباط الذى له نفس مقدار الاحتمالية سوف يقترب جدا من ٣٠ر. عن ٧٠ر. لذلك فإن الدراسة تؤيد التشابه الكبير بين أطفال التبنى وآبائهم الطبيعيين ومع ذلك فإن المقدار ٧٠ر. مبالغ فيه لأسباب غير معروفة.

مشروع تكساس للتبنى Texas Adoption Project

يعطى "منسنجر" تقريرا مبدئيا عن هذا المشروع الذى قام به "هورن" Horn و "ليهلين" Loehlin و "ويلرمان" Willerman. توفرت نتائج عن ١٤٦ طفلا فصلوا عن آبائهم الطبيعيين عند ميلادهم بلغت معاملات الارتباط بين نسب ذكائهم، بناء على اختبار WISC ودرجات آبائهم بالتبنى وأمهاتهم بالتبنى بناء على اختبار الجيش بيتا ، ٠٩ر. و ١٥ر. على الترتيب ، ويمكن تفسير هذه النتائج جزئيا بدرجة قليلة من اختيار الاقامة . مع أن معامل ارتباط نسب ذكاء الأطفال مع ذكاء أمهاتهم الطبيعيات كان ٣٢ر. . من الممكن أن تتغير هذه القيم، بالطبع، إذا زيد عدد أفراد العينة[٢].

---

(٢) بعد أن كتب هذا الجزء، قام "هورن" وزملاؤه بتقديم تقرير غير منشور يقوم على نتائج مستمدة من ٣٧٩ طفلا بالتبنى، كانت ارتباطات الاختبارات المختلفة وللجنسين مختلفة تماما، مع أن قيم كل من الأطفال والآباء الطبيعيين أو آباء التبنى الذين طبق عليهم WISC أو WAIS اللغوى تقترب جدا من القيم التى توجد فى الجدولين : رقم (١٤ ؛ ٢) ، رقم (١٤؛٤).

استنتاج عـــام
General Conclusion

أشارت دراسات كثيرة إلى ميل نسب ذكاء الأطفال إلى الارتفاع بعد التبنى في بيوت ممتازة، لكن المقدار الحقيقى للزيادة لا يكون معروفا بدقة على ضوء ميل الأطفال الذين يجرى تبنيهم إلى أن يكونوا مجموعة مختارة وبسبب عوامل أخرى مثل التناقص أو تأثير الممارسة أو عدم ملاءمة معايير الاختبارات. لم يرد في أي دراسة مقدار من الزيادة يتعدى ما يمكن توقعه من التباين الذى ينسب إلى البيئة فى تحليلات القابلية للتوريث.

إن قيم ارتباطات نسب ذكاء الأطفال مع تقديرات بيوت التبنى أو مع قدرة آباء التبنى تختلف إلى درجة كبيرة، ويوضح الجدول رقم (٢:١٤) بعض ما يبدو أكثر تمثيلا. واضح أن القيمة الوسيطية التى قدرت هنا بمقدار ٢٣ر. ذات ثبات فقير؛ علاوة على أنه فى معظم الدراسات كانت هناك أدلة لابأس بها على اختيار الاقامة، لذلك فإن القيمة المحتملة قد تكون أقل من ٢٠ر.

جدول رقم (٢:١٤): ارتباطات نسب ذكاء أطفال التبني مع قدرة آباء التبني أو مستوى المنزل

الباحثون	العدد	مدى الارتباط	مقياس آباء التبني أوبيت التبني
فريمان – هولزنجر – ميتشيل	١٦٩	٢٩ر٠	متوسط نسب ذكاء أبناء التبني
	١٥٦	٥٢ر٠	تقدير المنزل
بيركس	٢١٤	٢٣ر٠	متوسط العمر العقلي لآباء التبني
	٢١٤	٤٢ر٠	البيئة المنزلية الكلية
ليهى	١٩٤	٢١ر٠	متوسط نسب ذكاء آباء التبني
	١٩٤	٢٤ر٠	متوسط مستوى تعليم آباء التبني
سكوداك – سكيلز *	١٠٠	٠٤ر٠	متوسط مستوى تعليم آباء التبني
	١٢٨	٢٠ر٠	مستوى تعليم الأم بالتبني
هورن – ليهلين	١٤٦	٠٩ر٠	نسب ذكاء الأب بالتبني
	١٤٦	١٥ر٠ *	نسبة ذكاء الأم بالتبني
منسجر	٤١	-١٤ر٠	متوسط المستوى الاقتصادى الاجتماعى + تعليم آباء التبني
الوسيط التقريبى		<٢٣ر٠	

يبين الجدول رقم (٤:١٤) الارتباطات مع قدرة الآباء الحقيقيين

وطالما أن أكبر مجموعة (لورانس) أوضحت ارتباطا مع متوسط مستوى تعليم الأبوين أو مع مستوى تعليم الأم أعلى من الارتباط مع المستوى الاقتصادي الاجتماعي للأب، فقد نستنتج أن أفضل تقدير من كل معلومات هذا الجدول قد يكون أعلى إلى حد ما من ٢٠ر. وبعبارة أخرى يوجد نقل وراثي من الأبوين الطبيعيين. يميل الارتباط في نفس الوقت إلى أن يكون أقل من ارتباط الأطفال الذين يربون في منازلهم (حوالي ٥٠ر.) وواضح أنه يوجد بعض الميل للارتباط بين طفل التبني وأب التبني. لذا فإن العوامل البيئية تكون ذات أهمية أكيدة، مع أنها قد تكون أقل أهمية من العوامل الوراثية. ويتفق هذا إلى حد كبير مع النتائج المقترحة من تحليلات القابلية للوراثة؛ أي ٦٠ بالمائة لتباين الوراثة و٣٠ بالمائة لتباين البيئة و١٠ بالمائة للتفاعل بين الوراثة والبيئة.

جدول رقم (١٤:٤): ارتباطات نسب ذكاء أبناء التبنى مع قدرة آبائهم الطبيعيين

الباحثون	العدد	أعمار المختبرين	مدى الارتباطات	مقياس قدرة الأبوين الطبيعيين
منسجر	٤١	٥ر٨	٧٠ر٠(٢٠ر٠؟)	متوسط المستوى الاقتصادى + التعليم
سكوداك ـ سكيلز	٦٢	٥ر١٣	٢٨ر٠- ٤٤ر٠	نسب ذكاء الأم : اختبار الطفل باختبار بينيه ١٩١٦أو ١٩٢٧
هورن ـ ليهن	١٤٦	؟	٣٢ر٠	درجات أختبار الجيش بيتا
لورانس	١٨٥	٩-١٤	٢٦ر٠	المستوى الاقتصادى الاجتماعى للآباء
سكوداك ـ سكيلز	٨٤	٥ر٧	٢٢ر٠	متوسط مستوى تعليم الأبوين
سنايج	٧٠	٥ +	١٢ر٠	نسبة ذكاء الأم باختبار بينيه
الوسيط التقريبى			< ٢٠ر٠	

ملخـــــص الفصل الرابع عشـــــر

١ـ حيث أن أطفـــال التبنى لا يتلقون التربيـــة على أيدى آبائهـــم الطبيعيين فإنهم يعتبرون مصدرا هاما للمعلومـــات عن البيئـــة منفصلـــة عن تأثيرات الوراثة. لكن توجد مشكـــلات خطيرة بشـــأن جمع معلومـــات غير

متحيزة، قام "منسنجر" بتحليل هذه العيوب وقدم موجزا لمعظم الدراسات المنشورة .

٢- تضمن هذا الفصل ملخصا لكل الدراسات الهامة فى هذا المجال مع عرض وجهتى نظر "منسنجر" و "كامين" المختلفين وتفسيريهما لنتائجهما.

٣- تعتبر دراسة "فريمان " و "هولزنجر" و "ميتشيل" من أكثر الدراسات شمولا. لكن العينات كانت متنوعة بحيث لم تظهر عوامل أخرى بخلاف أهمية اختيار الاقامة فى التبنى وفشل أطفال التبنى فى رفع نسب ذكائهم إلى نفس المستوى الذى وصل إليه الأطفال الطبيعيين لآباء التبنى.

٤- قام كل من "بيركس" و "ليهى" بدراستين أكثر إحكاما ولكن على مجموعات صغيرة نسبيا. أوضحت الدراستان زيادات محدودة فى نسب ذكاء أطفال التبنى الذين يربون فى بيوت جيدة. كما وجدت ارتباطات منخفضة بدرجة ملحوظة بين نسب ذكاء أطفال التبنى وقدرات آبائهم بالتبنى لم يلق تفسير"كامين" لهذه النتائج قبولا.

٥- أجرى "لورانس" دراسته على الأطفال نزلاء إحدى المؤسسات الانجليزية وحصل على معامل ارتباط ذى دلالة بين نسب ذكاء الأطفال والمستوى الاقتصادى الاجتماعى للأب الحقيقى الذى لم يتخذ أى دور فى تربية الطفل.حصل "سنايج" على معامل ارتباط أصغر بكثير من المعاملات التى وجدت فى معظم الدراسات الأخرى، بين نسب ذكاء الأطفال وقدرات الآباء الطبيعيين لكن عينته كانت من أعمار صغيرة جدا بحيث لا يمكن تعميم دلالة النتائج.

٦ـ بينت الدراسة الطوليــة التى قــام بهــا "سكوداك" و "سكيلز" ارتفاعات ثابتة ـ كبيرة نسبيــا ـ فى نسب الذكــاء بين الأطفــال الذين يربون فى منــازل جيدة ابتداء من عمر ستــة شهور على الرغم من أن جزءًا من التحسن الظاهــر قد يعــود إلى الانحــدار الاحصائى أو إلى المعايير غير الثابتــة للاختبــارات المستخدمــة أو حتى إلى تأثيرات الممارســة. وكانت الارتباطات بين نسب ذكاء الأطفال من الأعمار ٢ حتى ٥ر١٢ سنة مع مستوى تعليم آباء التبنى صغيرة جدا، بينمــا كانت الارتباطــات مع قدرة الآبــاء الحقيقيين فى نفس مقدار الارتباطات بين الأطفــال الذين يقــوم بتربيتهــم آباؤهم الحقيقيون.

٧ـ أعطت دراسة "منسنجر" التى أجراهــا على مجموعــة صغيرة من أطفال التبنى معامل ارتباط صغير جدا بين نسب ذكاء الأطفــال (عند ٥ر٨ سنة) ومتوسط المستوى الاقتصادى الاجتماعى + مستوى تعليم آبــاء التبنى، كما أعطت معامل ارتباط مرتفعا جدا مع نفس عوامــل الآبــاء الحقيقيين. أثارت القيمة الأخيرة كثيرا من الشكوك حول دقتها. أوضحت الدراسة التى أجريت على نطــاق واسع فى "تكساس" ارتباطــا متوسطــا مع أداء الآباء الحقيقيين فى الاختبارات وارتباطا منخفضا مع أداء آباء التبنى.

٨ـ على الرغم من أن نتائج الدراسات المختلفــة تختلف بدرجــة كبيرة، إلا أن ست من هذه الدراسات أعطت ارتباطات بين قــدرة الأطفــال وقــدرة آبائهــم الحقيقيين يزيــد وسيط معاملــه عن ٢٠ر. بينمــا أعطــت ست دراســات ارتباطات بين قدرة الأطفال وقدرة آبائهــم بالتبنى يقــل وسيــط معاملــه عن ٢٠ر. هذه الأدلة التى توحى بارتبــاط وراثى اكثر من الارتبــاط البيئى تتفــق مــع نتائج دراسات التوائــم والقرابة التى قدمناها فى الفصل الحادى عشر.

الفصل الخامس عشر

أدلة إضافية عن عوامل وراثية في الذكاء
Additional Evidence Of Genetic Factors In Intelligence

نظرية النشوء حيوى
BIOGENETIC THEORY

من الأدلة الهامة للتعرف على بعض التأثيرات الوراثية فى الذكاء الانسانى أن كل العوامل والتغيرات فى التراكيب structures والوظائف التى جرت دراستها لدى الكائنات الحية قام بها المتخصصون فى علم الأحياء biologists والمتخصصون فى علم الوراثة الذين يرون أن هذه التراكيب والوظائف ذات أصول وراثية على الرغم من أنها يمكن أن تتعدل بدرجات مختلفة عن طريق طبيعة البيئة التى تحدث فيها. ومما لا شك فيه أن هذا ينطبق على عدد الخلايا العصبية neurons وعلى أنماطها وعلى مظاهر فيزيقية أخرى للمخ الانسانى؛ وحيث أنه يوجد اتفاق عام على أن الوظائف العقلية تعتمد على المخ، فقد يبدو من غير المنطقى إنكار أن المهارات العقلية لها أساس وراثى أيضا. لكن قد لا تلقى وجهة النظر هذه القبول التام على اعتبار أن البشر هم الكائنات الوحيدة التى يحدث نموها العقلى خلال فترة طويلة تبدأ بصورة أساسية بعد الولادة. وبذا قد يعتمد هذا النمو بصورة كبيرة على الحياة فى، والتعلم من، بيئة اجتماعية. كما يحدث نمو لحائى cortical بعد الولادة لدى البشر بنسبة اكبر مما يحدث لدى أى كائنات أخرى. كما أن البشر هم الكائنات الوحيدة التى يمكن أن تنتقل لديهم المعرفة والمهارات بصورة تراكمية إلى الأجيال التالية دون حاجة إلى

البنـــاء من جديد afresh، وأن هذا هو الذى يكـون ذكاءهـــم. وبذا يمكن اقتـراح أن أى تغيرات فى هذه المهـــارات العقليـــة التى توجد فى المستوى الانسانى human – وليس فى المستوى دون الانسانى –تعود إلى التغيـرات فى الاثـــارة التى تمدهـــا البيئة وليس إلى التغيرات فى التراكيب العصبيـــة الوراثية. إن المادة الأساسية للمورثـات genes قد تكـــون هى نفس الشىء لدى كل أعضاء النوع المعين من الكائنات، تماما كما هو حـــادث عمليـــا حين يولد كل أفراد بنى الانســـان بذراعين وعشرة أصابـــع فى اليديـن. ويفترض أن نمو التفرعـات العصبيـــة dendrites التى تفيد فى الوظائف العقلية تنتج عن الاثارة واستخدام المخ وليس نتيجة للنضج.

قد يبدو هـــذا الاستدلال ضعيفـــا ولا يختلف عن وجهة نظـر المعارضين للتطـــورantievolutionists الذين يرون أن التوظيـــف العقـــلى ليس لـــه استمراريـــة مع النمـــو التطورى evolutionary development للتراكيب والسلوك لدى الكائنـــات دون الإنسانيـــة. وقد يكـون من الصعب التوفيق بين هذا الاستدلال والمقـــدار الهائل من الأدلـــة التى توضح أن القرود والكـــلاب والفئران والطيـــور وخنازير البحر لهـــا القدرة – على الأقل – على بدائيـات تكوين المفاهيـــم وحل المشكلات والاستبصـــار والعمليـات الداخلية للمعلومـات والتعلـــم الكامـــن latent learning ونقل التأثير وبعض العمليـــات العقليـــة الضروريـــة التى يجب أن تكـون قد انبثقت evolved من خـلال الاختيـــار selection الذى تحدث عنـــه "داروين". إن الاختبـــارات التى استخدمهـــا السيكولوجيون لبيان النمـو المعرفى لدى الحيوانـــات يمكن أن تطبق أيضا على صغار الأطفال ويمكن التسليم بأنها ترتبط جيدا مع اختبارات الذكـــاء المناسبـة للأطفال من هذا العمـــر، وبعبـــارة أخرى، العامـــل (g) ليس مجرد اختراع ثقافى للحضارة الغربية، إنه شىء واضح يوجد لدى الكائنـــات دون الانسانيـــة ويعتمد إلى درجة كبيرة على حجم المخ.

الاستيلاد الحيوانى
ANIMAL BREEDING

من المعروف جيداً أنه يمكن إحداث استيلاد لدى الثدييات mammals بهدف تعزيز مهـارات معينة مثل زيـادة قوة الذاكرة لدى الكلاب أو القوة العرقية لدى الخيـول. علاوة على ذلك ما يبدو من احتمـال أن تكـون بعض فصائل الكلاب أكثر مهارة فى التعلم وفى الذكـاء من غيرهـا. إن الأعمـال "الكلاسيكيـة" التى قـام بهـا "ترايون" Tryon على الاستيلاد الاختيارى selective breeding للسلالات اللامعة bright والغبيةdull من الفئران تثير الشك فى كثير من الأحيان، حيث أن الحيوانات كـان يجرى اختبارهـا فى نمط معين من المتاهـات. ومع ذلك تضمنت إعـادة "ثومبسـون Thompson (1954) لنفس العمل تطبيق اختبار يشبه اختبارات الذكاء العـام وكان قـادرا على انتاج سلالات تختلف فى القدرة من خلال عدد قليل من الأجيال.

كتب "كرو" Crow و "نيـل" Neel و "ستيرن" Stern (1967) مايلى "أوضحت التجـارب التى أجريت على حيوانـات أنه فى معظـم الحالات يمكن تغيير أى سمة عن طريق الاختيـار"، كما استنتجـوا أن الذكـاء الانسانى يمكن بطريقـة مشابهـة أن يرفع أو يخفض ولكن بصورة بطيئـة خلال عدد كبير من الأجيال. كما أشاروا (على عكس افتراضات شوكلى Shockley بشأن تحسين النسـل eugenic) إلى أن مثـل هذا الاستيـلاد التجريبى لايمكن تطبيقه لأن بنى الانسان لا يمكن أن يقبلوا أى تدخل بينهـم وبين أزواجهـم لاستيلاد عـادات habits معينـة. يرفـض "دوبزهانسكى" Dobzhansky (1937) التشابـه مع استيلاد الكلاب حيث يمكن معالجـة الاختلاف الوراثى للسلالات تدريجيـا على يد من يقـوم بعمليـة الاستيلاد breeder. ويرى أن مورثات genes القدرات الانسانية قد تكون تعززت من خلال الاختيـار الطبيعى natural selection فى فترة طويلـة من الزمن ولكنـه يقرر أن

تكيفنا لمتطلبات مواقف الحياة المختلفة قد تكون ثقافية أكثر منها وراثية.

ومرة أخرى نقترح، مع أنه ليس دليلا نهائيا، أن القدرة يمكن أن تتأثر بالتغيرات الوراثية بنفس الطريقة التى تتأثر بها العوامل الفيزيقية.

اعتدالية توزيع السمات الوراثية المستمرة
NORMALITY OF DISTRIBUTION OF CONTINUOUS GENETIC TRAITS

أشرت سابقا إلى ادعاء "بيرت" بأنه يمكن توقع توزيع اعتدالى لدرجات اختبار الذكاء إذا كان الذكاء ينتج عن التأثير التراكمى للعوامل العديدة الصغيرة المستقلة مثل المورثات. لم يقبل "ليونتين" Lewontin (1970, 1976) هذا الرأى على اعتبار أن نمط التوزيع يتأثر بدرجة كبيرة بالسيادة dominance أو بالتفاعلات الوراثية الأخرى. ويتعلق الاعتراض الثانى بالجانب البيئى وهو أن المثيرات الوالدية والمثيرات البيئية الأخرى تتضمن أيضا تأثيرات عديدة صغيرة يؤدى بعضها إلى مساعدة نمو التراكيب العقلية ويؤدى البعض الآخر إلى إعاقة هذا النمو. يتوقع أيضا أن هذه التأثيرات تحدث توزيعا اعتداليا للقدرات العقلية، لذلك لاتمتاز النظرية الوراثية على النظرية البيئية فى هذا المجال.

أشار "كامين" نقدا مختلفا لوجهة النظر التى تلقى قبولا كبيرا وهى أن توزيع الذكاء يتشوه عند النهاية الدنيا bottom end بواسطة الحالات المرضية pathological ذات الدرجات المنخفضة التى تعود إلى القصور الوراثى الشديد أو إلى الظروف المرضية أو إلى إصابات الدماغ. ومن المعروف بصفة عامة أن معظم المتخلفين defectives الذين تعتمد حالاتهم على الوراثة متعددة المورثات polygentic وعلى الحرمان البيئى إلى حد ما يقعون فى المدى المنخفض للتوزيع الاعتدالى؛ لكن الحالات المرضية تمثل مضخة إضافية، ويبدو

أصحابهــا كمــا لو كانوا من ذوى نسبة ذكاء أقل من ٦٠ (وخصوصا أقل من ٤٥). ومما لا شك فيه يحدث تداخل بين النمطين، لذلك فإن الاتجــاه العــام للمتخلفين يعطى دليـلا تزايدا على الظروف المرضيــة التى تقلل من نسبــة الذكاء. ومع ذلك فإن المتخلفين العاديين يميلون إلى التواجــد بصورة أكثــر تكرارا فى الأسر ذات المستوى الاقتصــادى الاجتماعــى المنخفض، وأن أقاربهــم يكونون فى معظــم الحالات من ذوى الذكـــاء تحت المتوسط أيضـــا؛ بينمـــا المتخلفون المرضى يحدثون فى كـل المستويـــات الاقتصاديــة الاجتماعيــة وأن آباءهم واخوتهم يكونون توزيعا للذكاء يماثل توزيعــه فى المجتمــع بصفــة عامة .

تجاهل " كامين" المسح الذى قــام به بنروز" Ponrose (1938) على اكثر من ١٠٠٠ من المتخلفون نزلاء المؤسسات فى انجلترا والدراســات الكثيــرة التأكيديـــــة confirmatory (Clark and Clark, 1974) وأشــار، بدلا مــن ذلك، إلى دراسة قام بها "روبرتس" Roberts (1952) يبدو أنها تعطى أدلــه غير متسقة. قام "روبرتس" Roberts بدراســة ٢٧١ متخلفا فى مدى نسبــة الذكاء ٢٦ إلى ٦٠ كما قام باختبار ٥٦٢ من إخواتهــم. وجد أنه من المستحيــل تصنيف المتخلفين إلى بلهـــاء feebleminded (درجــة مرتفعـــة) ومرضى pathological أو معتوهين imbecile (درجة منخفضة) بناء على العلامـــات الكلينيكية وحدها كما أخذ فى اعتباره أيضا نسب ذكائهم وتوزيع نسب ذكاء إخوتهم. ويعتقد أن مشكلتة تعود ــ ولوجزئيا ــ إلى حالاته التى تجمعت حول عتبة الدرجة العليا فى مقابل عتبة الدرجة الدنياlow grade threshold . فى ضوء هذا الاجراء لم يستطع، بالطبع، عمل مقارنــات بين إخوة المتخلفين ذوى الدرجات العليا وذوى الدرجـــات الدنيـــا؛ اعتبر "كاميــن" أن ذلك يعنى أن المقارنة بين الفئتين تعتبر زائفــة، لكنـــه تجاهـــل أن يذكر أن "روبرتس" وجد فعـــلا أن ذوى الدرجـــات المنخفضـــة لهــم آبــاء من المستوى الاقتصادى الاجتماعى الأعلى وظروف منزلية جيدة بدرجــة أكبر من هؤلاء ذوى الدرجـــات

المرتفعة. علاوة على ذلك فقد استمر "روبرتس" فى التمسك بأن البلهاء ذوى التخلف الثقافى أو التعدد الوراثى يختلفون نوعيا عن المرضى الذين لديهم شذوذ وراثى شديد.

التخلف العقلى الناشيء عن المورثات
GENETICALLY CAUSED MENTAL DEFECT

قد يبدو من الضرورى أن نذكر أن بعض صور التخلف العقلى تنشأ عن شذوذ المورثات genes. ولا يجد كثير من السيكولوجيين الذين يؤيدون وجهات نظر البيئتين صعوبة كبيرة فى الاعتراف بأن هذه الحالات الاستثنائية من الأمراض التى تسببها المورثات يمكن أن تحدث. ويوجد الآن اتفاق تام على أن "مجموعة أعراض دوون" Down's Syndrome (المنغولية Mongolism) تنشأ عن شذوذ "كروموسومى" على الرغم من أن بعض الظروف الفسيولوجية - مثل عمر الأم - تسهم بدور فى هذا المجال (Gibson, 1975). ذكرنا سابقا أن PKU والعتة amouratic idiocy والعديد من الأمراض الأخرى النادرة ذات الأصل الوراثى ترتبط بالتخلف الحاد للنمو العقلى (Clarke and Clarke, 1974; Lerner and Libby, 1976) ويعترض "ميداوار" Midawar (1977) على هؤلاء الذين ينتقدون "مسح خصائص نواة الخلية karyotype screening - أى التشخيص الوراثى لأعراض "دوون" و "تيرنر" Turner و "كلنفلتر" Kalinefelter ونمط (47XYY) - لأنهم لايستطيعون تصور هذا التصوير الواضح الاختلاف الانسانى الولادى.

يعتبر عرض "تيرنر" لدى الاناث من اكثر الحالات أهمية، وقد أمكن تفسيره بناء على الشذوذ "الكروموسومى"، كما وجد أنه لايرتبط بالتخلف العام ولكنه يرتبط بالعجز فى القدرة المكانية بصورة أساسية. فى

هذه الحالــة يكون أحد الكرموسومات مفقودا؛ لــذا يكون العدد (45X0). قــام "مونى" Money (1964) باختبــار ٢٨ حالة باختبارى WAIS و WISC فوجــد أن متوسط نسب ذكائهــم فى الجزء الأدائى يقل بمقدار ١٧ نقطة عن متوسط نسب ذكائهــم فى الجزء اللغوى. وكانوا أعلى من المتوســط بقليل فى الاختبارات اللغوية ولكنهم كانوا أقل من المتوسط فى مدى الارقــام والحســاب، كما كانوا مرتفعين فى نماذج المكعبات وتجميع الأشياء. وبالمثل قــام "جارون" Garron (1977) باختبار ما استطاع الحصول عليه من ذوى عرض "تيرنر" فى منطقة "شيكاغو" مستخدمــا اختبــار WISC لعينــة مكونة من ٢٧ طفلا واختبار WAIS لعينة مكونة من ٢٧ من الراشدين. لم توجد فروق ذات دلالــة عن المجموعــات الضابطــة فى نسب الذكــاء اللغويــة، وكانت الدرجات فى الاختبارات الفرعيــة (أ) distractibility، (ب) perceptual organization كالآتــى:

	الأطفال	الراشدون
(أ)	٩٠ر٨	٩٥ر٧
(ب)	٨٩ر٠	٨٧ر٤

ومــع ذلك ـ وكمــا أشار "هودسون" Hudson (1972) لانستطيع أن نذهب بعيدًا وندعى بأن عجــزا كروموسوميًا معينًا يمكن التعرف عليــه تحت المجهر يؤدى بصورة منتظمة إلى قدرة مكانية منخفضة. كانت عينــة مونى غير متجانسة فيما يتعلق بالمورثات؛ فقد كان أقــل من النصف (45 X0) اختلفت أنمــاط درجاتهــم بصورة كبيرة، كما أن حقيقــة أنهــم كانوا ذوى تشوهــات جنسية وفيزيقية قد تكون لهــا علاقــة بنمو قدراتهــم. لكن "جارون" قــام بتصنيف حالاتــه إلى نصف من ذوى (45 X0) ونصــف مــن ذوى الشــذوذ المتعدد فى "الكروموسوم X " ولم يجد فروقا ذات دلالة فى أنماط الدرجات .

من المناسب هنا أن نذكر الأدلة (التي قام بتلخيصها ليهلين وزميليه، 1975) التي توضح أن القدرة المكانية البصرية spatial visualization ability تعتمد - جزئيا على الأقل - على" الكروموسوم X " وبذلك تكون ذات ارتباط وراثي بالجنس وليس مجرد ارتباط ثقافي.

الانخفاض الاستيلادي
INBREEDING DEPRESSION

إن ما يبدو لأول وهلة أنه واحد من أقوى الأدلة على تأثيرات المورثات السائدة والتنحية أمكن الحصول عليه من دراسات الا ستيلاد المباشر، مع أن الأعمال الاخيرة ألقت بعض الشكوك على تفسير النتائج. وقد يعود الاتجاه العام لتحريم زواج الأقارب من الدرجة الأولى إلى الخوف من احتمال تأثيرات الضارة، التي تتضمن نسبة مرتفعة من وفيات الرضع والتشوه الفطري في التكوين congential malformation و/ أو انخفاض الذكاء لدى الذين يبقون على قيد الحياة. وقد وجد "سيما نوفا" Seemanova (1971) أنه في عينة قدرها ١٦١ طفلا لزوجين قريبين incestuous matings ٤٠ حالة تخلف عقلي، بينما لم يوجد مثل هذا التخلف في عينة ضابطة من "نصف الاخوة half - sibs (أي أطفال لنفس الأمهات ولكنهم لآباء غير أقرباء للأمهات)، ومع ذلك يبدو أن معظم هذه الحالات من التخلف العقلي كانت مصحوبة بتشوه فطري في التكوين، ولم يكن واضحا ما إذا كان هؤلاء الذين لم يظهر عليهم تشوه في التكوين أقل من المتوسط في الذكاء أم لا.

قام "سكل" Schull و "نيل" Neel (1965) باختبار أعداد كبيرة من أبناء حالات زواج أبناء العم أو الخال cousin marriages في اليابان مستخدمين اختبار WISC. تكونت العينة من ٤٨٦ طفلا من حالات زواج أول

أبناء عم أو خال first _ cousin و ٢٧٩ طفلا من حالات زواج ثانى أبناء العم أو الخال second _ cousin وعينة ضابطة مكونة من ٩٨٩ طفلا لآباء غير أقرباء. ظهر أن أطفال المجموعة الأولى يقل متوسط نسب ذكائهم بمقدار ٨ نقط عن متوسط نسب ذكاء المجموعة الثانية، وتضمنت الجداول المنشورة بيانات كثيرة يصعب تتبعها. وقد حسب "جنكز" Jinks و "إيفز" Eaves (1974) الانخفاض الاستيلادى فوجداه ٧ر٣ نقطة. كانت هناك فروق فى توزيع المستوى الاقتصادى الاجتماعى بين مجموعة الآباء الأقرباء ومجموعة الآباء الضابطة، وقد حاول "كامين" (1974) تفسير انخفاض الذكاء بهذا العامل. ادعى الباحثان بأنهما قد وجدوا أن هذا الفرق ثابت بوسطة - أسلوب تحليل الانحدار المتعدد؛ واتفق كل من "فاندنبرج" Vandenberg و "جينسين" Jensen (1975) على أن كلا مجموعتى الآباء كانتا متكافئتين بصورة جيدة، مع أن "ليهلين" و "لندزى" و "سبهلر" أبدوا شكوكهم. يذكر "كامين" أيضا أن الفرق كان دالا لدى البنات ولم يكن دالا لدى البنين مع أنه كان فى نفس الاتجاه لدى البنين ، حتى ولو كان أقل منه لدى البنات.

وأخيرا قام "سكل" و"نيل" (1972) باختبار مجموعات كبيرة أخرى فى "هيرادو" Hirado - باليابان - وقاما بفصل أطفال الآباء الأقارب بالعصب consanguinity من أطفال الآباء المستولدين أى الآباء الذين هم أبناء لآباء أقارب (كانت أعمال "سكل" و "نيل" الأولى تتركز على قرابة الأبوين وليس قرابة الجدين). وهنا يمكن أن يكون الفرق فى نسبة الذكاء الذى ينسب إلى القرابة قد اختلط بالفروق الريفية والحضرية السائدة لدى الأسر . وجد انخفاض فى درجات الأفراد فى الدراسة السابقة، لكن هذا الانخفاض لم يكن دالا إحصائيا بالنسبة للعدد المتوفر من الحالات. ومازال الباحثان يريان أن كلا الدراستين تؤيدان وجود تأثير للانخفاض يمكن توقعه من تأثيرات السيادة المباشرة على سمة متعددة المورثات (Jensen, 1977 a).

ولكن إذا وضعنا فى الاعتبار المستوى الاقتصادى الاجتماعى والتميزات الريفية والحضرية يبدو أنه لا يمكننا استبعاد احتمالية تأثير الفروق البيئية.

يمكن أن يتوقع المرء أيضا حدوث عكس هذه الظاهرة، أى القوة التى تنشأ عن التهجين، وهى تحدث عندما يحدث التزاوج بين مجتمعات ذات مصادر مورثات مختلفة. هذه الظاهرة مألوفة فى استنسال الحيوانات والنباتات، ويرى "جينسين" أن هذه الظاهرة تفسر الزيادة العامة فى الطول لدى القوقازيين caucasians خلال المائة سنة الأخيرة أو نحو ذلك. ومع ذلك وجد "ليهلان" وزملاؤه أدلة متضاربة عن تأثير التهجين، مع أنهم يرون أن هذا التأثير كعامل يسهم بدرجة صغيرة. يتوفر الآن العديد من الدراسات عن ذكاء أطفال التهجين، أى نتيجة للزواج بينعرقى interracial، لكن العينات التى استخدمت فى هذه الدراسات كانت مختلفة بدرجة كبيرة بالاضافة إلى مشكلات أخرى، ولم تعط هذه الدرسات تأييدا للتأثير المفيد للتهجين على الذكاء. وكما أشرنا سابقا، قد يكون المستوى العقلى للدول الغربية قد ازداد بدرجة لايستهان بها خلال المائة سنة الأخيرة. وقد يكون الاختيار الزواجى ونقص التهجين قد لعبا دورا. لكن من الواضح أنه قد حدثت تغيرات بيئية كثيرة قد تكون أثرت فى هذه الزيادة دون حدوث تغير فى المورثات.

ظاهرة الانحدار

REGRESSION PHENOMENA

كان "فرانسيس جالتون" أول من أوضح أنه على الرغم من أن الأبناء يماثلون ـ بصورة عامة ـ آباءهم فى الطول إلا أنهم يكونون أقل تطرفا؛ حيث أن متوسط أطوال أبناء الآباء ذوى القامة الطويلة tall fathers يكون أقرب إلى المتوسط العام من متوسط أطوال آبائهم، وبالمثل ينحدر

regress متوسط أطوال أبناء الآباء ذوى القامة القصيرة short fathers بعد المتوسط العام. ومما يجدر ذكره أن الانحدار يعمل فى كلا الاتجاهين؛ أى أننا إذا أخذنا الأبناء ذوى القامة الطويلة أو ذوى القامة القصيرة نجد أن متوسط أطوال آبائهم يكون أقرب إلى المتوسط العام. وقد انبثق أسلوب معامل ارتباط حاصل ضرب العزوم product moment correlation من خلال معاملات الانحدار، وكان معامل الارتباط بين الآباء والأبناء تريبا من ٥ر. وهى القيمة المتوقعة من نظرية الورثات، ومع ذلك فإن حقيقة أن سمات أخرى مثل الذكاء لها ارتباط يقترب من ٥ر. وانحدار إلى المتوسط لا يمكن أن تؤخذ كدليل على وجود التماثل الوراثى.

ومن الغريب أن بعض الكتاب، بما فيهم أيزنك (1971,1973) يرون أن ظاهرة الانحدار توضح العلية الوراثية hereditary causation. ويبدو أن القاعدة التى اعتمد عليها "أيزنك" هى أنه إذا كان الذكاء يتحدد كليًا بالظروف البيئية، فإن مثل هذه الظروف لا يمكن أن تنتج نسب ذكاء أقل من نسب ذكاء الآباء ذوى الذكاء المرتفع أو أعلى من نسب ذكاء الآباء ذوى الذكاء المنخفض؛ بينما يمكن أن نتوقع ذلك بناء على نظرية الورثات genetic theory.

أرى أن السؤال الهام الذى يجب أن يوجه هو لماذا تكون معاملات ارتباط الآباء ـ الابناء (parent _ offspring) والاخوة .. الاخوة (sib _ sib) مرتفعة بدرجة متوسطة فقط. من المعروف جيدًا أن بعض الأطفال ذوى الذكاء المرتفع جدًا يولدون لآباء أغبياء نسبيًا وفقراء فى مستوى التعليم، كيف يمكن تفسير ذلك بيئيًا؟ ومن المعلوم أنه ليس من غير المألوف أن ينجب الآباء الاذكياء طفلا أو أكثر من الأذكياء وأيضا أطفالا أغبياء. من المؤكد أنهم يمدون كل أطفالهم بإثارة متشابهة إلى درجة كبيرة تتكافأ مع ذكائهم. و إذا كان الأمر كذلك كيف يمكن أن تحدث زيادة فى نسبة

الذكاء مقدارها ٢٠ نقطة أو حتى ٣٠ نقطة ؟ أشار بيرت منذ زمن طويل إلى أن نظرية المورثات ليست ضرورية - لتفسير التشابهات بين الآباء والأبناء، ومن الممكن أن تنسب هذه التشابهات إلى المؤثرات البيئية. لكننا في حاجة إلى هذه النظرية في تفسير الفروق. من الممكن أن يتوقع المرء أن يختلف أطفال الأسرة الواحدة أحدهم عن الآخر أو عن آبائهم بناء على أسس وراثية، تماما كما يحدث أن تلد القطة صغارا ذوات ألوان مختلفة - أو مخططة بصورة مختلفة - في نفس "البطن" litter. إن هذه الظاهرة، وليس الانحدار إلى المتوسط، يمكن أن تكون وراثية أكثر منها بيئية. وفعلا يمكن أن تعتمد فروق الآباء - الأبناء والاخوة - الاخوة جزئيا على الفروق البيئية حيث أنه من الواضح أن العوامل البيئية التى تؤثر على نمو كل طفل تنشأ عن كثير من المصادر فى المنزل وخارجه. لكن يبدو أن هذه العوامل سوف تكون مختلفة إلى الحد الذى يؤدى إلى انخفاض الارتباط إلى ٥٠ر. أو إلى انتاج معاملات ارتباط آباء - أبناء و إخوة - إخوة كما يتنبأ بها من نظرية المورثات.

وبينما يبدو أن هذه الحجة قوية إلا أنه يمكن الرد عليها إذا سلمنا بأن البيئة قبل الولادة والظروف الولادية (مثل اصابات الولادة) لها تأثير كبير على الجهود العقلية للأطفال. هذا المظهر من البيئة يقل فيه التحكم الأبوى parental control من التحكم الذى يحدث أثناء الطفولة المبكرة والطفولة المتأخرة فيما يتعلق بالاثارة العقلية ، وقد تتفاوت هذه الإثارة من طفل لآخر؛ وبذا تنتج فروق بين الاخوة تعود إلى المواقف التى يتعرضون لها وليس إلى المورثات. لا توجد أدلة قوية تؤيد أو تناقض هذا الفرض البديل، لكن يجب أن يكون من الممكن دراسته بعمل تقدير مناسب للظروف البيئية قبل الولادة وأثناء الولادة وبعد الولادة.

التبـــــــــاين
VARIANCE

حيث أن الابناء يحصلون دائما على درجات أكثر قرباً من المتوسط العام بالمقارنة بدرجات آبائهم يمكن أن يتوقع المرء نقصا فى مدى أو فى انتشار الذكاء من جيل إلى الجيل التالى إذا لم يرجع هذا النقص إلى الاختلاف الذى ينسب إلى الآليات الوراثية genetic mechanisms. وهذا لايتبعه، كما أوضحنا، تشابه اقتراب متوسط الآباء من المتوسط العام بالنسبة لاقتراب متوسط الأبناء. يتضمن الارتباط غير التام دائما وجود تغير كبير فى نسب ذكاء الأبناء عن نسب ذكاء الآباء؛ وأن درجة الارتباط سواء كانت مرتفعة أو منخفضة لاتؤدى إلى فروق فى تباين الجيل التالى أو الجيل السابق (Li, 1971).

ومع ذلك إذا كانت البيئة هى السبب الرئيسى للفروق العقلية يمكننا عندئذ أن نتوقع أن يقل مدى هذه الفروق إذا أصبحت البيئات أكثر تشابها. إن أحد الأدلة التى أشارت "بيرت" لتأييد نظرية المورثات أنه عندما يربى الأطفال فى ملجأ للأيتام أو فى إحدى المؤسسات ـ حيث تكون البيئات متجانسة عادة من حيث الضغوط التى تحدثها ـ يبدو أن هذه البيئات لا تؤدى إلى انخفاض نسب الذكاء. لذا فقد استنتج أن الاختلاف الوراثى يكون هو المسئول عن المدى الثابت سواء كان صغيرا أو كبيرا. من سوء الحظ لم توجد أدلة كثيرة تؤكد هذا الادعاء غير نتائج دراسات "بيرت" نفسه التى نشرها دون تفصيلات كافية. فى دراسة "لوارنس" التى تحدثنا عنها فى الفصل الرابع عشر كان الانحراف المعيارى لنسب ذكاء الأطفال نزلاء أحد الملاجىء ١٢ مقارنا بالانحراف المعيارى لمجموعتين ضابطيتين مقداره ١٤ر٥ وهو فرق له دلالة إحصائية عند مستوى ٠٥ر. ومن الضرورى مراجعة العينات بدقة فى أى دراسة تالية.

حيث أن أطفال الملاجىء قد يكونون من مدى محدود نسبيا من المستوى الاقتصادى الاجتماعي والمستوى التعليمي، وهذا يؤدى إلى اختزال تباين نسب ذكائهم.

أشار "كونوى" Conway (1958) نقطة أخرى وهى حدوث نقص هائل فى الفروق بين ظروف المعيشة بين الطبقات الاجتماعية العليا upper والدنيا lower على مدى الخمسين عاما الماضية أو نحوها؛ أى منذ أن نسب "بيرت" حدوث الانحراف والتخلف فى مناطق مختلفة من لندن إلى الخصائص الديمغرافية، لكن لاتوجد علامات على نقص تباين نسب الذكاء بين الأطفال البريطانيين. وعلى الرغم من التسليم بوجود نقص فى مدى الظروف الاجتماعية إلا أنه ـ كما ذكرنا سابقا ـ لا يستطيع أحد أن يعرف الظروف البيئية ذات الأهمية فى النمو العقلى. وقد لا يكون الفقر المادى شائعا هذه الأيام، لكن الاختلافات فى الاثارة العقلية بين الأسر أو داخلها قد تكون تغيرت بدرجة قليلة أو لم تتغير على الاطلاق. ومهما ذهبت هذه الحجة إلى أى بعد فإنها تشير إلى أن الاختلاف الناشىء عن المورثات أمر له أهميته.

استنتاج عام
GENERAL CONCLUSION

سوف نرى أن جانب التأثيرات الوراثية قام على الأدلة التى اشتقت من الدراسات التى أجريت على التوائم وعلى فئات أخرى ذات درجات أخرى من القرابة. وتميل الدراسات التى أجريت على أطفال التبنى إلى تأييد هذا الاتجاه بشدة على الرغم من وجود اختلافات كبيرة فى المعلومات بالاضافة الى أن تفسيرها كان عرضة للتحيز.وتوجد مصادر أخرى تشير بطريقة مماثلة فى نفس الاتجاه. لذا فإن تجميع الكثير من الخطوط التأكيدية سوف يكون مقنعا.

في نفس الوقت ، لا يجب أن ننسى الأدلة التراكمية الكثيرة التي أتت من علم نفس النمو developmental psychology التي توضح تأثير الفروق التكوينية constitutional (مثل الظروف قبل الولادة وبعدها) والتفاعلات بين الطفل وأمه خلال فترة الرضاعة واختلاف ظروف التربية في المنزل والمدرسة والتفاعلات مع جماعة الأقران، في تشكيل النمو العقلي للطفل. علاوة على أن المرء عندما يتأمل العدد الهائل من المهارات المعرفية "والاستراتيجيات" لدى مختلف الأفراد التي لم تغطيها الاختبارات العقلية المتوفرة بصورة ملائمة ومعها العوامل البيئية الأكبر تأثيرا في تباين التحصيل الدراسي بالمقارنة بالتأثير في الاختبارات العقلية، وسوف يتساءل: هل القابلية الكبيرة لتوريث نسبة الذكاء اللغوية أو العامل (g) له أهمية كافية بحيث يستحق هذا الاهتمام الكبير من السيكولوجيين أفراد المجتمع؟ إن ما تغطيه اختبارات الذكاء يشكل فقط واحدا من المتغيرات الرئيسية لدى كل فرد من المنزلة التربوية والمهنية والاجتماعية. ومن الهام أن ندرك أن هذه القدرة العامة أو القدرة العقلية الكلية التي تمثل معظم مهارات الأطفال العقلية المعقدة والمتقدمة يجب - بناء على الأدلة الممتازة التي استطعت تقديمها - أن تعتمد على التكوين الوراثي أكثر من اعتمادها على الظروف البيئية المفضلة أو غير المفضلة أو على التعلم، في ثقافة البيض على الأقل. لكن بدأت الآن نتائج دراسات القابلية للتوريث ونتائج دراسات تعديل البيئة تؤيد أو يكمل بعضها الآخر، ومن المؤكد أننا لسنا في حاجة إلى الشعور بالضيق لعدم معرفتنا أيهما الأكثر أهمية - الموروثات أم البيئة. كلاهما له أهمية ولايمكن إهمال أحدهما إذا أردنا أن نخطط لتعليم الأطفال وتنشئتهم بصورة حكيمة.

ملخص الفصل الخامس عشر

١- حيث أن "البيولوجيين" biologists يتفقون على أن كل العوامل الفيزيقية للكائنات الحية تعود إلى المورثات (على الرغم من تأثرها بالبيئة أيضا) ألا يجب أن ينطبق هذا أيضا على التركيبات المخية التى تكمن خلف الذكاء الانسانى؟ ومع ذلك يمكن ملاحظة أن السمات العقلية الانسانية المعقدة تختلف فى ضوء فترة الطفولة الطويلة التى يحدث خلالها بناء القدرات العقلية.

٢- أوضحت تجارب الاستيلاد لدى الحيوانات أنه يمكن استنسال المهارات والمظاهر الفيزيقية من خلال التوالد الاختيارى selectively bred. ينطبق هذا بالمثل على البشر على الرغم من أنه لأسباب اجتماعية واضحة لا يكون من الممكن إجراء تجارب تحكمية لتحسين الذكاء من خلال الاستنسال المقصود.

٣- إن التوزيع القريب من الاعتدالى لنسب الذكاء لا يثبت الوراثة متعددة المورثات polygenetic inheritance حيث أنه يمكن تفسيرها أيضا بناء على النظريات البيئية، لكن العدد غير العادى لنسب الذكاء الأقل من حوالى ٥٠ يشير بوضوح إلى اختلالات مرضية بالاضافة إلى توقعات المنحنى الاعتدالى. قد توجد درجة قليلة من الارتباط - وقد لا توجد - بين ذوى التخلف العقلى المنخفض وانخفاض المستوى الاقتصادى الاجتماعى أو انخفاض المستوى العقلى لدى الأقرباء، وهذا بخلاف التخلف العقلى المرتفع.

٤- تحدث أنماط معينة من التخلف العقلى المرضى نتيجة للشذوذ الكروموسومى. مثل أعراض "دوون" Down و"تيرنر" Turner .

٥- يحدث الانخفاض الاستيلادى فى الذكاء عادة نتيجة لزواج الأقارب. وقد يمكن توقع ذلك بناء على عمل المورثات ويبدو التسليم بعدم وجود أى تفسير بيئى. وجدت درجات صغيرة من الانخفاض فى الذكاء بناء على حالات الزواج بين أبناء العم أو الخال من الدرجة الأولى، لكن توجد صعوبات فى تأكيد أن هذه الحالات لم تكن مستمدة من عينات ذات تميزات اقتصادية اجتماعية أو غيرها.

٦- لايمكن اتخاذ ظاهرة انحدار الأبناء إلى المتوسط كدليل على عمل المورثات حيث أن الانحدار يحدث تلقائيا عندما تكون ارتباطات الآباء- الابناء أو الاخوة - الاخوة أقل من ١٫٠٠ . وكما يمكن تفسير التشابهات بين هؤلاء الأقارب بيئيا بسهولة، يمكن أيضا تفسير الفروق الحادة التى تحدث فى حالات كثيرة وراثيا بسهولة .

٧- لا يتضمن الانحدار أى قيود على التباين فى الاجيال المتعاقبة لكن قد يمكن توقع هذا النقص إذا ربى الأطفال فى بيئات متجانسة بصورة غير عادية. ويبدو أنه لا يوجد أى دليل واضح على هذا الحدوث، كما لم يحدث أى نقص فى مدى الذكاء العام بناء على التحسينات الاجتماعية والاقتصادية والتعليمية خلال الخمسين سنة الماضية.

٨- فى ختام الباب الثالث، أشرت إلى أن الأدلة المستمدة من نتائج الدراسات التى أجريت على عينات ذات قرابة وعينات من أطفال التبنى ومن مصادر ذات خصائص متباينة تتفق على وجود مكون وراثى قوى فى الفروق الفردية فى الذكاء. مع أنى أوضحت فى الباب الثانى أهمية العوامل البيئية . لذا ارى أن وجهتى النظر تكمل إحداهما الأخرى.

الباب الرابع

تأثيرات المورثات على الفروق الجماعية

Genetic Influences On Group Differences

الفصــــل الســـــادس عشـــر

اختبار الجماعات العرقية والطائفيـــــة والاقتصادية الاجتماعية

The Testing Of Racial Ethnic, and Socio _ economic Groups

الجماعات العرقية والطائفية

RACIAL AND ETHNIC GROUPS

واضح جدا أن الجماعات الانسانية المختلفة ـ متمثلـة فى الأعراق races والقوميات nations والجماعات الفرعيـة الطائفيـة ethnic أو الاقتصاديـة الاجتماعيـة socioeconomic فى أى قطـر country ـ تختلـف إلى حد كبير فى درجة تقدمها ونجاحها وتحصيلهـا التربوى وفى كثير من المهـارات العمليـة والعقليـة. تعكس هذه الفروق ـ إلى حد مـا ـ مظاهر الاعاقات الجغرافية والاقتصادية والتمتـع ببعض المميزات،وكذلك انتشـار أمراض معينة وسوء التغذية. لكن البيئة الخارجية تقع فى نطـاق التحكـم الانسانى إلى حد كبير؛ لذا فإن التفاوت يكمن بدرجـة كبيـرة فى الخصائص السيكولوجيـة للجماعات المختلفة، وفى تقاليدهم وقيمهـم وفى الطريقـة التى يربون بهـا أطفالهم ويعلمونهم، وقد يكمن فى قدراتهم الموروثة. وبنـاء على التراث الضخم الذى يتضمـن الكثير مـن التناقض controversial بشأن العرق والثقافـة culture قـد يبدو من التهور تقديمهما كموضوع ثانوى subsidiary فـى كتاب يعنى أساســا بالذكـاء. لكن وجود الفروق الوراثية بين الأفراد يثير التساؤل حول الفروق بين الجماعات واصولها وماتتضمنه.

يرى بعض الكتاب (Klineberg, 1935 a) أن مفهوم العرق race من المفاهيم المعقدة التي يصعب تعريفها وتحديدها ويقال الكثير عن العرقية racism والتميز prejudice والتمييز discrimination، لذا قد يكون من الأفضل استبعاده من المناقشة العلمية. ومع أن المصطلح يساء استخدامه في أحيان كثيرة من قبل العامة laypeople والسياسيين، وحتى من قبل بعض علماء الاجتماع، إلا أن له معنى فنيا واضحا يلقى القبول العام من قبل المتخصصين في الوراثة (Hirsch, 1967; Spuhler and Lindzey, 1967; Gottesman, 1968; Bodmer, 1972; Dbzhansky, 1973; Baker, 1974; Loehlin, Lindzey and Spuhler, 1975).

حاول الكتاب المبكرون تصنيف الناس إلى جماعات طبقا لملامح فيزيقية محدودة توجد في مناطق جغرافية مختلفة؛ فمثلا كان الاسكندنافيون Nordics يوصفون بالطول الفارع والشعر الأشقر blond والعيون الزرقاء ويقطنون أوروبا الشمالية. لكن سرعان ما ظهر أن كثيرا من الملامح المختلفة تحدث في منطقة واحدة وأن هذه الملامح لا تتجمع دائما معا كما كان يتوقع خصوصا إذا وجدت أنماط فيزيقية مختلفة من الناس. لاحظ علماء الأجناس anthropologists وعلماء تاريخ الانسان archoelogists أن لون البشرة وشكل الجمجمة ونمط الشعر وفصائل الدم (عندما اكتشفت) أعطت في معظم الاحيان توزيعات متشعبة جدا على الخريطة. فقد توجد نسبة من مجموعات دم معينة أو أشكال الجمجمة في منطقة ما بدرجة أكبر مما يوجد في منطقة أخرى، لكن تحدث أيضا تداخلات وتجمعات مختلفة للملامح لدرجة أن أي تقسيم قام على أساس عرقي محدد نسبيا كان تعسفيا arbitrary. أشار الكتاب في مناطق مختلفة من العالم إلى أنه يوجد من ٣ إلى ٣٠ وحتى ١٥٠ عرقا، وأطلقوا عليهم أسماء مختلفة. ومع ذلك يذكر في معظم الأحيان التصنيف التساهى الذى اقترحه "جارن" Garn (1971) وهو: القوقازى Caucasian، المنغولى Mongoloid، الزنجى Negroid، الاسترالى Australoid الأمرهندى Amerindian، البولينيزى Polynesian،

الميكرونيـــزى Micronesian، الميلانيـــزى Papuan - Melanesian والهندى Indian.

يعتبر العرق بالنسبـة للمتخصص في الوراثـة نوعـا من المفاهيم الاحصائيـة والعرق عبارة عن مجتمع population يشترك في مصدر وراثي عام ويقوم على سلسلة نسب ancestry عامة؛ أى أن أعضـاءه يشتركون معـا في مورثـات معينة أكثر مما يشتركون مع أفراد من مجموعـات عرقيـة أخرى.ومع ذلك يوجد اختلاف وراثي كبيـر داخل أى عرق قـد يزيد عن الفروق بين الأعراق. إن أى فرد (غير التوائم المتماثلة)، بصرف النظر عن العرق، يعتبر حالة وراثيـة فريدة unique. لذا فإن العرق لايتضمن نمطـا وراثيا ثابتا، لكن وجود درجة كافيـة من التشابه بين أعضائـه تعطى قاعدة لتمييزهم عن عرق آخر. ولسنا في حاجة إلى قول أننا لانعرف على وجه الدقـة نوع المورثـة المتضمنـة، على الرغـم من أن فصائـل الدم وبعض المقاييس البيوكيميائية الأخرى تعطى بدايـة لهذا الأمر. لذلك لانستطيـع تشخيص عرق الشخص من مورثاته مع اننا نستطيع ذلك من خلال نسبـه، كمـا أننا لانستطيع علميا تحديد عدد الأعراق التي يجب أن تتمايز.

يحدث التناسل عادة بين أفراد العرق الواحد؛ لكن حيث أن كل الأعراق هي مجموعات فرعية من نوع واحد subgroups of a single species فإنهـم يستطيعون ويحدث أحيانا أن يتزاوجوا فيمـا بينهم. وعندمـا يحدث ذلك بكثرة نحصل على الهجين hybrid مثل "الهاوايى الجديد" New Hawaiians والزنوج الأمريكيين. يقـال بأن الزنوج الأمريكيين يحملون في المتوسط ٢٠ بالمائـة من مورثاتهـم من أسلاف بيض و ٨٠ بالمائة من المستودع الأفريقي، مع أن القيمة تختلف كثيرا في الأجزاء المختلفة من القطـر؛ فالنسبة المئويـة للمورثات البيضـاء تكون في الولايات الشماليـة أكبر منهـا في الولايات الجنوبيـة (Reed, 1969). علاوة على أنـه يوجد كثيـر من الأفـراد ذوى

لون البشرة الأسمر الضارب إلى الصفرة mulattoes يكون لديهم نسبة كبيرة من البيض ومع ذلك يصنفون ضمن الزنوج إذا ماظهر عليهم قدر كبير من الملامح المادية المميزة مثل لون الجلد وشكل الشفاة ونوع الشعر.

تشير هذه الحقائق إلى تعريف ثالث للعرق يقوم على القبول الاجتماعي social acceptance فأعضاء عرق ما هم الأفراد الذين يرون أنفسهم ينتمون إليه ويعاملهم الآخرون بناء عليه. لكن ليس من الضروري أن يتفق هذا مع العرق الوراثي، كما في حالة الزنجي ذي الثلاثة جدود بيض من أربعة مثلا. وبذا يصنف الزنوج الأمريكيون بصفة عامة على أساس لون البشرة الذي - كما يشير "بيكر" Baker (1974) - أساس وراثي ضعيف جدا كما نصنف كل الكلاب البنية على أنها تنتمي إلى نفس النوع الفرعي من الكلاب. هذا التمييز الظاهري لمعظم الزنوج، سواء في افريقيا أو في الهند الغربية أو في الولايات المتحدة الأمريكية قد يكون لعب دورا كبيرا في تكوين الاتجاهات النمطية غير المنطقية من قبل كثير من البيض تجاه السود[1]. يمكن أن يقال نفس الشيء عن الهنود الأمريكيين والشرقيين والمكسيكيين الأمريكيين، ولكن لصغر أعدادهم في معظم مناطق الولايات المتحدة الأمريكية فإن هذه الجماعات لم ينظر إليها كأقليات منفصلة

---

(١) إن تعريف الأبيض بأنه جيد والأسود بأنه ردىء يعود إلى زمن طويل ولايقوم بالتأكيد على مجرد الصفات الظاهرة أو التفيابية للقوقازيين أو الزنوج. إنه يعود إلى رموز عالمية. ففي العصور الوسطى كان الشر رجلا أسودا وكان الطاعون موتا أسودا وحتى السحر كان أسودا، يخاف الأطفال طبيعيا من الظلام، لايمكن أن يقدر الانسان كيف نشأ هذا الاتجاه من هذه الظاهر السيكوديناميكية psychodynamic من الذنب الذي يشعر به الأمريكيون البيض من أيام العبودية، الخوف المتزايد من القوة السوداء أو من عوامل أخرى كثيرة.

ومنبوذة إلى نفس الدرجة التى ينظر بهـا إلى الزنوج، لاحظ أن كل الدراسات التى قـام بهـا "شوى" Shuey (1958; 1966)، "جينسين" (1969)، "دريجر" Dreger و"ميلر" Miller (1960; 1968) وغيرهم قامت على التصنيف البصرى الاجتماعى Visuosocial، بدلا من التمييز القائم على الورثات، ومع ذلك فإن هذه البحوث لم تكن دقيقة حيث أن المصدر الوراثى للغالبية العظمى من الأفراد السود والبيض الذين جرى اختبارهم يتمايز جزئيا فقط.

يبدى العرق اتصالا ديمغرافيا عادة، حيث أن كل أعضائه يعيشون فى منطقة محدودة وهذا يزيد من تكثيف عمليات التزاوج والتهجين، لكن من الواضح أن بعض الجماعات العرقية المختلفة التى تعيش فى نفس المنطقة ماتزال تحتفظ، إلى حد كبير، بخصائصها المميزة وتوالدها.

يميز الكتاب الجماعات الثقافية cultural أو الجماعات الطائفية عن الأعراق races، يشير مصطلح الجماعات الثقافية أو الطائفية إلى الناس الذين يشتركون فى عادات شائعة وتقاليد ولغة وقيم ومعتقدات وماشاكلها، ولكن ليس بالضرورة أن تقوم هذه الجماعات على أساس وراثى. وكما فى حالة الأعراق، لاتكون الحدود بين الجماعات الطائفية واضحة تماما بل قد تكون تعسفية arbitrary، ومع أن هذه الحدود تقوم فى بعض الأحيان على الجنسية nationality أو القبلية tribe، إلا أنه يوجد الكثير من التداخل الثقافى أو الثقافات الفرعية subcultures، قد يوجد لدى هذه الجماعات نمط شائع من التزاوج، حيث أن الثقافات، مثل الأعراق، تشجع الزواج من نفس الثقافية والاختيار الزواجى، لذلك يصعب فى كثير من الأحيان تمييز الجماعات العرقية عن الجماعات الطائفية، لذلك سوف نشير فيما بعد إلى الجماعات العرقية ـ الطائفية racial _ ethnic، لأننا لانعرف ما إذا كانت

الفروق وراثية أم ثقافية أم كليهما. يمكن توضيح مثل هذا الخلط بجماعات مثل اليهود Jews أو الهنود الذين استوطنوا أوروبا الغربية Celts والذين يشار إليهم كأعراق بينما هم جماعات طائفية ـ ومع ذلك يوجد اختلاف فى وجهات النظر (Baker, 1974). من المؤكد أن اليهود يتضمنون جماعات فرعية لها مصادر وراثية مختلفة.

من المعلوم أن الطبقات الاقتصادية الاجتماعية داخل الدولة الواحدة تكون ثقافات فرعية، حيث أن هذه الطبقات تختلف فيما بينها فى عادات معينة، على الرغم من أنهم يشتركون فى كثير من المظاهر الثقافية. يرتبط المستوى الاقتصادى الاجتماعى بالتجمعات الطائفية أو العرقية فى معظم الأحيان. ففى الولايات المتحدة الأمريكية تعمل نسبة كبيرة من السود والهنود الأمريكيين والأمريكيين المكسيكيين فى وظائف الطبقة الدنيا بينما يعمل فى مثل هذه الوظائف نسبة صغيرة من "الانجلو" Anglos. وفى حين نجد اختلافات وراثية كبيرة وواضحة فى أى جماعة عرقية إلا أن الخصائص الثقافية السائدة فى هذه الجماعة تلقى القبول لدى كل أعضاء الجماعة. ومع أن النمطين الوراثى والثقافى يقاومان التغير بشدة، إلا أن بعض الخصائص الثقافية تتغير بسرعة (كما حدث بعد الثورة الروسية والثورة الصينية).

تطور الأعراق Evalution of Races

من الأسئلة الهامة التى تثار بين الحين والآخر، كيف نشأت الأعراق المختلفة وتطورت، حيث أن البشرية ـ كنوع واحد من الكائنات الحية single species ـ يجب أن يكون لها أصل واحد عام common origin[1].

---

(١) يرى "كون" Coon (1971) أن أصول الأعراق التى انفصلت جزئيًا قد تكون بدايتها منذ ٢٠٠,٠٠٠ سنة، لذا قد تكون الأعراق الحالية تطورت مستقلة independently، مع أنها مازالت قادرة على التزاوج فيما بينها.

إن الآليات المتضادة للتغير والتطور هي التحولات mutations والاختيار الطبيعي natural والهجرة migration والإنحراف الوراثي genetic drift. لكن التحولات تكون نادرة، إلى كبير، وطالما أنها تؤثر على مورثات مفردة فإنه من الصعب أن يكون لها دور هام في تعديل السمات متعددة المورثات مثل الذكاء. يتضمن الاختيار الطبيعي أن السمة ذات الأهمية بالنسبة للبقاء survival والانجاب procreation تميل إلى التعزيز من المصدر الوراثي gene pool ومع ذلك يكون من الصعب، في معظم الاحيان، معرفة قيمة الخصائص التي تختلف فيها الجماعات العرقية بشأن البقاء. من الأمثلة المقبولة تقوية المورثات الخاصة بصفات سواد لون البشرة لدى الأفريقيين، الذين يعيشون في مناخ حار ومع ذلك وكما أشار "دوبزهانسكي" لم يحدث ذلك بين الأمريكيين الجنوبيين الذين يعيشون في المناخ الاستوائي. وفضلا من ذلك قد يكون حدث تكيف وراثي مع بعض الظروف المناخية أو الظروف الأخرى في الماضي. لذا فإن الاصابة بأمراض معينة قد تقل كما هو واضح بالنسبة لمورثات "أنيميا الخلايا المنجلية" sickle _ cellanemia في العرق الزنجي.

يشير مصطلح الانحراف الوراثي genetic draft إلى التغيرات العشوائية التي تصبح ثابتة عندما تكون المجتمعات معزولة جغرافيًا. أمكن ملاحظة هذا الانحراف تحت الظروف التجريبية في "ذبابة الندى" Drosophila (Gottesman, 1968)، وحتى وقت قريب كانت الجماعات البشرية معزولة جغرافيا ولغويا وعن طريق الفروق الثقافية أيضًا. والآن قد يكون التغير الوراثي في تزايد من خلال الاختيار الزواجي المكثف القائم على السمات الاجتماعية المقبولة ومن خلال الهجرة التي تجرى على نطاق واسع وكثرة حالات التزاوج بين الاعراق المختلفة، وكذلك من خلال التقدم الطبي الذى أعطى الفرصة لكثير من الأفراد ذوي الشذوذ الوراثي للبقاء على قيد الحياة. وقد لايزال حقيقيا، كما يذكر "كوبر" Kuper (1975) في مجلد اليونسكو

UNESCO Volume تحت موضوع العرق Race أن التطور الاجتماعي قد أحدث تأثيرا على التقدم الانساني أكثر مما أحدثتـه التغيرات البيولوجيـة أو الوراثية. في نفس الوقت يجب أن نذكر هنـا أن حجم مخ الانسـان الحالي يعادل ثلاث مرات من حجم مخ معظم الكائنات الشبيهة بالانسان hominid .

أشـار "س. د. دارلنجتون" C. D. Darlington في كتابـه "تطـور الانسان والمجتمع" The Evolution of Man and Society (1969) إلى أهمية الفروق الوراثية في القدرات العقلية في نمو الحضارة civilization وانحدارها فالمجتمع الذي يوجد فيه عدد كبير من الأعضاء ذوي القدرات العقلية المتفوقـة superior يكون أكثر ميلا للتكيف مع البيئة وابتكـار استخدامـات جديدة للموارد الطبيعية أو اختراع أدوات وأسلحة اكثر فعاليـة، وهذا يساعده على التقدم السريع والسيطرة على المجتمعات الأقل تقدمـا. ويستدل من التاريخ كيف أثرت الفتوحـات conquest وحـالات التـزاوج بين ثقـافـات مختلفـة وامتصاص الثقافات الأجنبية وحالات الهجرة وغيرها على انجازات الأمم، ويؤكد علـى أهميـة الاختـلاف الوراثـي ورفـض الاستنسـال rejection of incest واستمرار خصوبة النساء في إحداث توازن في بعض المجتمعات وإحداث ركود في مجتمعات أخرى، ومـع أنه أوضح أن التفسير الوراثـي المتعمـق يمكـن أن يساعد على فهم التاريخ إلا أن تفسيراته كانت خيالية بدرجة كبيرة. ويبـدو أنه مـن المحتمـل أن يعـود التغيير الاجتماعـي بصفـة أساسية إلى التفاعلات الثقافية بين الجماعـات وداخلها.

الفروق الوراثية بين الجماعات Genetic Differences Between Groups

إلى أي مدى تبدو على الذكـاء والقدرات الأخرى فروق وراثيـة عرقية؟ من الممكن جدا أن تسهم هذه الفروق في بقاء جماعـات معينة وفي تقدمهـا لكـن يصعب إثبات ذلك. فعلى سبيـل المثال، قد يكـون الادراك البصري الجيـد good visual perception والأحكام المكانيـة spatial judgments

ذوى أهميـــة لسكان "الاسكيمو" فى بيئة قطبيـــة وللأشخاص الآخرين الذين يعملون بالصيد أكثر من أهميتها للزنوج وللآخرين الذين يعملون بالزراعة فى بيئـــة استوائيـــة، ولذا فإن هذه السمـــة قد تتقوى لدى "الاسكيمو" ولدى الصيادين عن طريـق الاختيـــار الطبيعى. وقـــد سبق أن أوضحت أن الفروق الفيزيقيـــة الفطرية تؤدى إلى حدوث فروق سيكولوجية فطريـــة أيضا. ولكن "سكـــار ـ سالاباتيـــك" (1971 a) تذكر أن معظم علماء السلـوك يرفضون بشدة مثل هذه الفكرة لأنها قد تعزز، التحيزات العرقية والطائفية والنمطيـة مما يضر بالعلاقات بين الأعراق المختلفة.

فى عام ١٩٥١ نشر المستشارون الخبراء بهيئـــة "اليونسكو" بيانا يجب أن يكون معلوما لدى الجميع ومؤداه:

بناءً على المعرفة الحالية، لايوجد دليل على أن جماعـات البشر يختلفـون فى خصائصهم العقلية الفطرية innate، سواء مايتعلق منها بالذكاء أو بالمزاج، وتوضح الأدلة العلمية أن مدى القدرات العقليـــة لدى كل الجماعـــات هو نفس الشيء (UNESCO, 1952)[٢].

لم يتفـــق كل مستشـــارى "اليونسكو"، فى الواقـــع، مـــع الوراثيين الرواد geneticists أمثـــال "فيشـــر" و "دارلنجتـــون" و "دوبزامانسكـى" و "ميداوار" الذين انتقدوا بعنف النظريات التى تنكر أو تتجاهـــل الاختـلاف الوراثى. كتب "فيشر" (1952) مايلى: تختلف الجماعـات الانسانيـــة بعمـق فى مقدرتهم الفطريـــة على النمـــو العقلى والانفعـــالى". ويرى "دوبزامانسكى"

---

(٢) يعتبر مصطلـــح "مدى" غامضا ، لأنه يعطى معلومـــات قليلة أولا يعطى أى معلومات عن حدود الفروق بين الجماعات.

أن النظر إلى أن الأساس الوراثي للبشر متماثل في أي مكان أمر لا يمكن الدفاع عنه indefensible، مع أن "فرايد" Fried (1968) يؤيد هذا الأمر بشدة. ويعتقد "دوبزهانسكي" أن المصادر الرئيسية لقوة البشر تكمن في الاختلافات الوراثية وفي القدرة على التدريب، التي تجعل البشر أكثر قدرة على التكيف والتطور بدرجة اكبر من أي نوع آخر من الأحياء (Hambley , 1972). أخذت "الأكاديمية القومية الأمريكية للعلوم" American National Academy of Science رأيا وسطا (Crow, Neel and Sterm, 1967) وهو أنه لم يثبت عمليا تفسير الفروق بين الجماعات البشرية على أساس وراثي بحت أو اساس بيئي بحت.

وعلى الرغم من الاستشهاد بأن "ميداوار" (1977) من أشد النقاد لقابلية الذكاء للتوريث، إلا أنه يرى وحتى يبغض الأسلوب الذي يحاول الاقلال من شأن المكون الوراثي ويفشل في اثبات أن المساواة الاجتماعية السياسية المثالية هي أمر يختلف تماما عن المساواة البيولوجية.

وسوف نستكمل هذه المناقشة في الفصل الثامن عشر

فروق الذكاء في الجماعات الطائفية والطبقات الاجتماعية

ETHNIC AND SOCIAL CLASS DIFFERENCES IN INTELLIGENCE

دعنا نتحول الآن إلى التساؤل حول الفروق الثقافية والاقتصادية والاجتماعية في الذكاء. يوجد عدد كبير من الأدلة على وجود فروق بين الجماعات عندما تطبق نفس الاختبارات الجمعية على أعضاء الجماعات الطائفية

المختلفة حتى ولو ترجمت للقضاء على الصعوبات اللغوية. لكن الاشارة إلى أن هذه الفروق ثقافية تتضمن تلقائيا أنها تنشأ عن الفروق فى التنشئة وفى الفرص التربوية وفى المهارات المكتسبة وفى مفاهيم كل جماعة ومع ذلك يوجد أساس قوى للاعتقاد بأن الطبقات الاقتصادية الاجتماعية تختلف من الناحية الوراثية مثل اختلافها فى المهارات المكتسبة وفى البيئات. يميل الاختيار الزواجى الذى يقوم بناء على الطبقة الاجتماعية والذكاء إلى إحداث وتعزيز التمايز الوراثى. ويمكننا أيضا ملاحظة حركة اجتماعية social mobility لابأس بها فى المجتمع الأبيض على الأقل حيث يبدو أن الأفراد الاكثر ذكاء من أى طبقة يتحركون إلى أعلى على التدريج الوظيفى وأن الأفراد الأقل ذكاء يستقطون إلى أسفل. وكما بينا سابقا وجد "والر" Waller (1971) أن الابناء الذين يرتفعون فوق المستوى الاقتصادى الاجتماعى لآبائهم يكونون، فى المتوسط، اكثر ذكاء من الابناء الذين يكون مستواهم الاقتصادى الاجتماعى أقل من مستوى آبائهم. ومازال "هالسى" Halsey (1958) وكثيرون آخرون من الاجتماعيين sociologists والسيكولوجيين psychologists يتمسكون بأن الفروق الاقتصادية والاجتماعية تعود كليًا إلى البيئة. لكن "بيرت" و "كونوى" Conway (1959) يشيران إلى أن الاختيار الزواجى والحركة الاجتماعية يجب أن يؤديا إلى توازن الفروق الوراثية بين الطبقات العليا والوسطى والدنيا [(٤)]. ويتفق" ليهلين" و "ليندزى" و "سبهلر" (1975) على وجود مؤشرات لفروق وراثية فى القدرة تكون أكثر وضوحا بين الطبقات الاقتصادية الاجتماعية عنها بين الجماعات العرقية.

(Eckland, 1967; Jensen, 1967, Cavali _ Soforza and Bodmer, 1971)

---

(٤) توجد أدلة مباشرة مقنعة من الدراسة التى قام بها "لورانس" حيث وجد ارتباط قدره ٢٦ر. بين نسب ذكاء الأطفال والمستوى الاقتصادى الاجتماعى للآباء الحقيقيين الذين لم يروهم مطلقا.

لذا لايمكـن بأى طريقـة إنكـار حقيقـة أن أطفال الطبقة العليا يميلون إلى التنشئة فى ظروف اكثر توصيلا إلى النمو العقلى والتربوى بالمقارنـة بأطفـال الطبقة الدنيا.

يذكـر "روبزهانسكى" (1973) أنـه إذا كانت الفروق فى القدرة بين الطبقات الاجتماعية تعود كلية إلى البيئـة، فقد يكون الهـرم الاجتماعى اكثـر صلابـة rigid مما هو عليه الآن. لكن بسبب التباين فى الموروثات تنتج أعداد كبيـرة من ذوى القدرات العاليـة من أسر ذات مستوى اقتصادى اجتماعـى منخفض يرتفع الكثيرون منهم فـى التدرج الوظيفـى ويحلـون محـل الأطفـال الأقل قدرة والذين ينتمون لآبـاء من الطبقة الاقتصاديـة الاجتماعيـة العليـا. لايسمح النظام الطبقى فى الهند بحدوث مثل هذا التحـرك حيث يوجد تمييز صارم بحيث يحدد مكان ونمط الوظيفة التى يشغلها الأبناء بناءً على الطبقة caste التى يوجد فيها الآباء مما يؤدى إلى فقـد خطير فـى المواهـب. يرى بعض الكتاب أن جماعات الأقلية فى الولايات المتحدة الأمريكية. مثـل السود والأمريكييـن الأصليين والأمريكيين مـن أصـل مكسيكى يماثلون، إلى حد ما، طبقات الهندوس فى الهندحيث يعهد اليهم بالمهن الدنيئـة نسبيـا، لكـن توجد الآن حركة متزايدة للقضاء على هذه الظاهـرة. يمكن أن يقـال نفس الشىء بالنسبـة لوضع النسـاء. وأخيرا لايجب أن نستبعد احتمـال وجود فروق وراثية بين الجماعات الطائفية. ومن المألوف الآن النظـر إلى اليهـود على أنهـم اكثر ذكـاء من "الأمريكيين الانجلو" Anglo _ Americans ومن الإيرلنديين Irsh أيضا، مع أن مستويات قـدرة هذه الجماعـات يمكن أن تنتقل ثقافيا بصورة جزئية أو كلية.

فى ضوء التداخل الذى لا يمكن التغاضى عنه بين الجماعـات العرقيـة _ الطائفية والطبقات الاقتصادية الاجتماعية، يوجد ميل عام لدى الاجتماعيين والسيكولوجيين _ عندمـا يدرسون الفروق العرقيـة _ إلى محاولـة تثبيت

المستوى الاقتصادى الاجتماعى أو التصنيف بناء على هذا المستوى، لذلك فإن الملقين commentators على مقدار الفرق بين السود والبيض فى الولايات المتحدة الأمريكية الذى يبلغ ١٥ نقطة يدعون بأن هذه القيمة تفسر جزئيًا على الأقل بوجود السود فى الطبقات المنخفضة، وأن الفرق العرقى يكون أكثر صفرًا عندما نضع المستوى الاقتصادى الاجتماعى فى الاعتبار. قدر "شوى" Shuey وآخرون متوسط الفرق بإحدى عشرة نقطة عندما يراعى المستوى الاقتصادى الاجتماعى. ويفترض أن هذا الفرق المتبقى residual difference يمثل فعلا دونية عرقية؛ مع أنه يفسر الآن بأن المستوى الاقتصادى الاجتماعى، متحدا مع الفروق البيئية الأخرى، يكون السبب فى إحداث كل الفرق فى العجز الذى قدره ١٥ نقطة. تنطبق نفس النقطة على الدراسات التى أجريت على أطفال المدارس الذين يتحدثون "لهجة ويلز" Welsh _ speaking (Jones, 1960) عندما مالت درجاتهم فى الاختبارات الجمعية إلى الهبوط إلى أقل من المعايير الانجليزية، وفسرت هذه الظاهرة بناءً على حقيقة أن الأطفال الذين يتحدثون بلهجة "ويلز" يأتون حتمًا من أسر ريفية ذات مستوى اقتصادى اجتماعى منخفض .

ومع ذلك فإن التسليم بوجود فروق وراثية فى الذكاء بين الطبقتين الاجتماعيتين العليا والدنيا يعتبر أسلوبًا tactic زائفًا ومضللا. إن ضبط المستوى الاقتصادى الاجتماعى يعنى حذف بعض التأثيرات الوراثية والبيئية. تميل جماعات الأقلية إلى التمركز فى الطبقات الاجتماعية الدنيا، جزئيا لأنهم منخفضون فعلا فى الذكاء. وبالطبع، لايستطيع أحد أن ينكر أن التوزيع الاقتصادى الاجتماعى المتميز ضد السود فى الولايات المتحدة الأمريكية يعود إلى حد كبير إلى التمييز العنصرى لدى أصحاب الأعمال أو إلى التقاليد الجامدة فى الثقافة الأمريكية التى مؤداها أن السود لايستطيعون أداء سوى الوظائف غير المهارية. وينطبق نفس الوضع على الهنود الأمريكيين فى الولايات المتحدة الامريكية وكندا، وهنا توجد مشكلة

إضافية تتمثل فى أن تقاليد هؤلاء الناس وقيمهم تؤدى بهم إلى تفضيل للمهن الريفية على العمل بالمهن التى يفضلها البيض.

أبعاد الفروق العرقية ـ الطائفية الجماعية

Dimensions of Racial _ Ethnic Group Differences

لنترك البحث عن مدى إرجاع هذه الفروق إلى الوراثة أو إلى الثقافة جانبًا، ونركز اهتمامنا على البحث عن الأبعاد الرئيسية أو الخصائص التى تختلف فيها هذه الفروق. أشرت فى الفصل الأول إلى أن "الذكاء ب" يرتبط بالثقافة ويتحدد عن طريق القيم وأنماط التفكير لدى جماعة ثقافية معينة؛ إنه ليس بعدًا إنسانيًا عالميًا، مثل الطول الذى يمكن قياسه بنفس المسطرة فى بلاد مختلفة من العالم. وتوجد أدلة تجريبية جيدة على وجود فروق فى الأساليب المعرفية بين الجماعات المختلفة؛ أى فروق فى الطرق التى يدركون بها عالمهم وينظمونه ، Segall, Campbell and Herskovits (1963) مع أن مايعرف عن الفروق فى التفكير ليس بكثير، ومن المحتمل جدًا أن مفاهيم الهنود أو الصينيين عن أكثر صور المهارات المعرفية تقدمًا ومن الاستدلال تختلف عن مفاهيم الأوربيين الأمريكيين Euro_American. ومع ذلك يمكننا ملاحظة ميل عام لدى الجماعات الثقافية الأكبر بدائية وتخلفًا لنقص القدرات فى معظم الوظائف المعرفية بالمقارنة بأعضاء البلاد النامية الذين يبدون، من خلال نظمهم التعليمية، الرغبة فى انتاج ذكاء يشبه إلى حد كبير النموذج الغربى. لكن لايوجد قانون طبيعى مؤداه أن كل الثقافات يجب أن تتبع نفس المسار وتحاول أن تنتج نفس النوع من العمليات العقلية العليا التى نجدها أكثر فائدة فى الدول الغربية. يصر "ليفى ـ ستروس" Levi _ Strauss (1956)، على وجه الخصوص، على أن الثقافات تختلف فى عدد من الجوانب وليس فى درجة التقدم فقط، وأن الثقافات ليست جامدة static، بل إنها تتغير بصفة مستمرة فى اتجاهات مختلفة.

رفض علماء الاجناس منذ مدة طويلة مفهوم "ليفى - بروهل" Levy - Bruhl العقليــة قبل المنطقيــة prelogical mentality (لدى الأفريقيين مثلا) ومحاولة "ورنر" Werner (1940) مساواة العمليات العقلية للشعوب البدائية بالعمليات العقلية للأطفال الغربيين غير الناضجين immature. لكن يبدو أنه من الممكــن تمييز جانب هــام جدا لدى المتحضرين civilized فى مقابل البدائيين primitive وتحديده فى صورة محكـات موضوعيــة. ويوجد خطر حقيقى عندما يقوم المرء بإسقــاط تمركزه حول عرقــه ethnocentric باتخاذ الحضــارة "التكنولوجية" الغربية كمثال ويسىء إلى سمعــة الجماعات الأخرى بناء على مدى بعدهم عن حضارته. ومع ذلك فإن المحكــات المقترحــة هنا لاتتضمن أن الجماعات التى توصف بأنهــا اكثر تحضرا تكــون متفوقــة خلقيا أو ذات توافق أفضل بالمقارنة بالجماعات الأقل تحضرا. القائمة التاليــة التى تتضمن بعض الاختلافــات مستمــدة من :

Vernon, 1969 a ; Doob, 1960; Kluckhohn, 1950 ; Baker, 1974 (٥).

خصائص المجتمعات الاكثر حضارة	خصائص المجتمعات الاكثر بدائية
• تنظيم معقد	تنظيم بسيط
• مستويات رفيعة من المعيشة والصحة	مستويات منخفضة من المعيشة والصحة
• معالجة تكنولوجية وتحكم فى البيئة	استعمال القوى البشرية والحيوانية

(٥) توجد مناقشة تفصيليــة للأسئلــة التى أثيرت فى هذا الجــزء فــى كتابى "الذكاء والبيئة الثقافيــة " (1969 a). قمت أيضــا ببحث بعد آخر أكثــر اتساعا مقارنا الثقافات الزراعية بالثقافات القائمة على الصيــد التى ترتبــط مــع مفهوم "وتكين" Witkin (1952) عن اعتماد المجال فى مقابل الاستقلال.

• تخصص رفيع فى العمل وفى تقسيمه	تخصص قليل فى العمل وفى تقسيمه
• مجتمع مدنى كبير	مجتمعات صغيرة
• اتجار كثير، اقتصاد مالى	اكتفاء ذاتى فى كل مجتمع، الاقتصاد المقايضة
• النظر إلى الأمام، التخطيط للمستقبل	جمود، تحفظ، العيش للحاضر فى ضوء الماضى
• تشجيع المبادأة الفردية والمنافسة	تشجيع المسايرة الاجتماعية
• النمو العلمى، عناية صحية متقدمة	الخرافة، أعتقادات سحرية
• نظام تعليمى متقدم، مستوى ثقافى، رفيع نسبيا	القليل من التربية الرسمية أو عدمها، ماقبل التثقيف،
• المستوى الشائع من "الذكاء ب" مرتفع،	المستوى الشائع من " الذكاء ب" منخفض،
• التفكير الرمزى	التفكير الجامد بصفة رئيسية.
• التنمية الفنية المرتفعة	التنمية الفنية المتقطعة (طلاء الكهوف النحت لدى الأفريقيين والاسكيمو)

ومع أن الحضارة الغربية اكثر تعقيدا واكثر تقدما فى مجالات كثيرة إلا أنه ليس من المؤكد أنها مثالية بالنسبة لكل الناس؛ فهى تأتى بمظاهر غير مرغوبة مثل الجريمة والعصاب وشبح الحرب، بينما يبدو الكثير من المجتمعات البسيطة أكثر تناغما harmonious و أفضل تكاملا. ومن المألوف أن البلاد النامية، فى أفريقيا مثلا، تحاول اكتساب بعض الميزات فقط من الثقافات التكنولوجية، وهم يدركون أنهم إذا أرادو أن يكتفوا ذاتيا ويحسنوا مستوياتهم المعيشية فإنهم فى حاجة إلى تدريب الفنيين والعلميين والقادة بنفس نوع القدرات العقلية التى تكمن خلف الحضارة الغربية. ولذا يلقون بثقل كبير على تحسين التعليم (الذى يتبع النماذج الغربية إلى حد

كبير) كوسيلة لإعداد القـــادة، لكن فى نفس الوقت يرفضـــون كثيـــرا مـن عناصر الثقافة الغربية ويرغبون فى الاحتفـاظ بكثير من قيمهـــم وعاداتهـــم التقليدية .

وعلى الرغـــم من أن "بياجيـــة" و "برونر" Bruner كانـــا بعيدين عن التمركـــز حول العرق إلا أن قدرًا كبيرًا من الأعمـــال عبـــر الثقافيـــة التى انبثقت عن نظرياتهما يبدو أنه قـام على افتراض أن كل البشـر يمرون بنفس المراحل فى نمـو التفكير المنطقى وأن بعض الثقافـــات قد تقدمت على طـــول هذا المتد continuum مـــن العمليـــات الحسيـــة حركيـــة sensorimator حتى العمليات الشكلية formal أو من التقليـد إلى الرمزية أكثر من ثقافـــات أخرى. لايرفض "كـــول" Cole et al (1971) فكرة أن الذكـاء قدرة فطريـــة تختلف بين الجماعات المختلفة فحسب، لكنـه ينتقد بشدة وجهـة النظر التـى تعبر عن "مرض اجتماعي"social pathology والتى تنسب الفروق الجماعيـة فى القدرات إلى ظروف ثقافيـــة تعرقـــل أو تنفشـل فى إثارة النمو العقلى. يهاجم "باراتز" Baratz و "براتـــز" (1970) "هنت" Hunt و "دويتـش" Deutsch و "برنستين" Bernstein و"هيس" Hess و "شيبمـــان" Shipman لنظرتهم إلى الأمريكى الأسود على أنه رجـل أبيض مريض sick white man. ويرى "كـــول" أن النـــاس الذين نصنفهم على أنهم بدائيون نسبيا لايفتقدون القـــدرة على الاستدلال أو القدرة على القيـام بالعمليـات العقلية الأخرى؛ إنهم يختلفـــون فى مجرد نوع المواقـــف التى يمكنهـــم الاستدلال فيها أو يظهـــرون مهاراتهم فيها. لذا يصر كل من "كول" و "جاى" Gay على الدراســـة الجديدة First hand لنماذج التفكير والمفاهيم فـى المجموعـة المعينة بصرف النظـر عـن النمـط الأوروبى ـ الأمريكى من التفكير الذى يتشبع به الباحثون الأجانب.

قد يكون هذا المطلـب مستحيـــلا حتى يحين الوقـت الذى تستطيـــع فيه الثقافـــات المحلية المختلفة انتاج سيكولوجيين من بينهم يستطيعون دراسة

معنى الذكاء ومحكات المناسبة للثقافة القائمة. مازالت المحاولات قليلة للبحث من أنواع السلوك التي تعتبر ذات فعالية أو أهمية في النمو العقلي. وحتى في بلد مثل الهند التي تخرج العديد من السيكولوجيين الجامعيين فإن الطلاب يتلقون تدريبهم من كتب أمريكية أو انجليزية أو على أيدي أساتذة تعلموا علم النفس خارج البلاد، وعندما يعدون اختبارات ذكاء للاستعمال الداخلي فإنهم - بكل بساطة - يتبعون النماذج الغربية. ومع ذلك ظهرت بدايات في أفريقيا (Weber, 1971 and Serpell, 1974) حيث يبدو أن مفهوم الذكاء يتضمن الحذر caution والحكمة wisdom من جانب والمسايرة الاجتماعية social conformity من جانب آخر ، بدلا من المهارات المعرفية المنطقية التي يجرى التأكيد عليها في الثقافة الغربية.

اختبارات الذكاء عبر الثقافات
Intelligence Tests Across Cultures

قد يكون من السذاجة افتراض أن اختبارات الذكاء التقليدية يمكن أن تستخدم في عمل مقارنة بين الجماعات العرقية أو الجماعات الطائفية المختلفة في القوى العقلية (الذكاء أ). فطالما أن اختباراتنا تمثل أنواع الوظائف العقلية التي لها قيمتها في ثقافتنا وتؤدي إلى تمييز الفروق في هذه الثقافة فإن صدق الاختبارات سوف لايكون مقبولا إذا لم تعط درجات منخفضة بين أعضاء الجماعات المختلفة.

ومع ذلك يمكننا تمييز عدد من العوامل التي تدخل في الدرجات المنخفضة في الاختبارات، ويمكن تصنيف هذه العوامل إلى: خارجية extrinsic وتكوينية constitutional وموروثية Genetic (Vernon, 1969 a) يتفق هذا التصنيف مع الذكاء ت، ب، أ (C, B, A).

الظروف الخارجية ـ كما وصفها "بيشوفيل" Biesheuvel (1949) هي خصائص الاختبار أو خصائص الموقف الاختباري التي لاتناسب القدرات العقلية التي يريد السيكولوجي قياسها وتسبب إعاقة ـ على وجه الخصوص ـ للأفراد ذوي الخلفيات الثقافية المختلفة الذين ليس لهم خبرة سابقة بالاختبارات، وبذلك يحصلون على درجات منخفضة. أما العوامل الداخلية فهي تلك التي تؤثر على القدرات الكامنة والتي يصعب أن تتغير بدون التدخل البيئي طويل الأمد.

المعوقات الخارجية **Extrinsic Handicaps**

١ـ عدم ألفة المفحوص بأي موقف من مواقف الاختبار ونقص الدافعية.

٢ـ القلق، الانفعال، الشك في نيات الفاحص؛ ويحدث ذلك بصفة خاصة عندما يكون الفاحص من عرق مختلف.

٣ـ الصعوبات التي توجد في صور معينة من الفقرات أو المواد (مثل الصور) أو في ظروف مثل ضرورة العمل بسرعة. ويعتبر بعض الكتاب أن اختيار الشكل المخالف أو الاجابة من فقرات الاختيار من متعدد هي طريقة مصطنعة لانتزاع المعلومات أو مهارات حل المشكلة. وقد ظهر أن نقص المعرفة بالاختبار تعتبر إعاقة كبيرة للأطفال الغربيين الذين لهم خبرة سابقة قليلة بمثل هذه الاختبارات (Vernon, 1960)، وقد تصبح المشكلة كبيرة في الثقافات الأخرى البعيدة.

٤ـ الصعوبات اللغوية في فهم التعليمات ونقل الاستجابات. ويحدث هذا تلقائيا إذا لم يجر تدريب للمفحوصين بلغتهم الخاصة، حتى ولو كان الفاحص طلق اللسان.

العوامل الداخلية
Intrinsic Factors _ Constitutional Handicaps

٥- تلف المخ brain damage الناتج عن سوء التغذيـة قبل الولادة أو بعدهـا والضغوط التى تتعرض لهـا الأم والأمراض التى تصاب بهـا وإصابات الولادة أو الأمراض التى تصيب المخ بعد الولادة أو تدهـوره deterioration وتكون خطورة مثل هذه العوامـل كبيرة جدا فى الثقافات الاكثر بدائية.

العوامل البيئية الايجابية
Positive Environmental Factors

٦- اشباع الحاجـات البيولوجية والاجتماعية بصورة مقبولة بما فى ذلك الممارسة والفضول.
٧- الخبرة الادراكية والحسية؛ الاثارة المختلفة.
٨- الاثارة اللغوية التى تؤدى إلى تشجيع التنظيم وتوضيح المفاهيم.
٩- المناخ الأسرى الصارم لكنه ديمقراطى، مع التأكيدعلى الضبط الداخلى internal control وعلى المسئولية وعلى الاهتمام بالتعلم.
١٠- الاثارة المفاهيمية conceptual stimulation عن طريق العوامـل البيئية المختلفة مثل الكتب والتلفاز والسفر، وهكذا .
١١- عـدم وجود المعتقدات السحريـة magical beliefs؛ القدرة على تحمل عدم المطابقة فى المنزل والمجتمع.
١٢- تعزيز البنود ٨، ٩ عن طريق المدرسة وجماعة الأقران.
١٣- الانتظـام فى المدرسـة لمدة طويلة، بصورة صارمة أيضا ولكنهـا ديمقراطية، مـع التأكيد عـلى الاكتشـاف بدلا مـن التعلـم الأصم rote learning فقط.
١٤- الطرق المناسبة للتغلب على المشكلات اللغوية.

١٥- مفهوم الذات الموجب مع الطموح المهنى الواقعى.
١٦- اتساع وتعميق الاهتمامات الثقافية والحرة.

العوامل الموروثية Genetic Factors

١٧- المرونة العامة.
١٨- الموروثات وثيقة الصلة باستعدادات خاصة.

على الرغم من أن الأنماط الغربية للاختبارات لايمكن أن تخبرنا بشىء عن الفروق الوراثية بين الجماعات الثقافية البعيدة remote والجماعات الغربية، فمازالت لها تطبيقات منطقية على الجماعات العرقية - الطائفية الأخرى. وعندما يجرى تكييفها بطريقة مناسبة لثقافة معينة فإنهما يمكن أن تعطى تنبؤات صادقة عن النجاح التربوى والمهنى فى هذه الثقافة بنفس الطريقة في المجتمعات الغربية (Irvin, 1965; Schwarz, 1961, Vernon, 1969 a) مع العلم بأن هذا التكييف يتطلب اكثر من مجرد حذف الفقرات المرتبطة بالثقافة الأصلية أو ترجمة الاختبار إلى اللغة المحلية فى الثقافة الجديدة ومع ذلك يفضل المتخصصون فى القياس النفسى أن يقوم ببناء الاختبار أحد السيكولوجيين المحليين الذين لهم ألفة بنماذج الادراك والتفكير السائدة فى ثقافتهم، كما يجب أن تحلل فقرات الاختبار ويحسب صدقه وتحسب له معايير محلية. ويجب اتخاذ احتياطات خاصة للتغلب على الصعوبات الخارجية المذكورة سابقا.

وتحت هذه الظروف لايستخدم الاختبار للمقارنات الجماعية؛ إلا فى حالة الجماعات الفرعية داخل الثقافة المعينة. ومع ذلك يحدث فى بعض الأحيان إجراء مقارنات منطقية حتى باستخدام اختبارات غربية غير معدلة. يحدث ذلك عندما يكون من الضرورى تقدير أفراد من ثقافة غير غربية بواسطة معايير غربية. وعلى سبيل المثال عندما يأتى طلاب لتلقى دراسات عليا فى

بلد مثل الولايات المتحدة الأمريكية يكون من الصعب إلحاقهم بالتعليم العالى فورا إذا لم يصل مستواهم اللغوى إلى نفس مستوى الطلاب الأمريكيين المحليين. ومرة أخرى عندما يتعلم طلاب إحدى الدول النامية ليشغلوا وظائف مهنية (أطباء أو محامين، مثلا) قد يكون من المفيد أن نعرف ما إذا كان لديهم ذكاء يعادل ذكاء الطلاب الغربيين الذين يتلقون نفس التعليم. أخيرا يهتم من يقومون ببحوث تجريبية خاصة بالعمليات المعرفية (المحافظة فى نظرية بياجيه) بالفروق بين أعضاء الجماعات الثقافية المختلفة فى مواقف اختبارية معينة.

وعند محاولة استكشاف الفروق الوراثية الجماعية عن طريق الاختبارات فإن الأمر يحتاج إلى الكثير من الاحتياط. ينكر كثير من الكتاب هذه الامكانية طالما أن أى جماعات تختلف فى المصدر الوراثى سوف يكون لها أيضا خصائص ثقافية مختلفة وخصائص بيئية مختلفة تؤثر على الدرجات فى الاختبارات، لذلك فإن نوعى العوامل لايمكن فصلهما. وسوف نناقش هذا الاعتراض بالتفصيل فى الفصل الثامن عشر. وعلى الرغم من عدم وجود طريقة مباشرة لإجراء المقارنات إلا أنه توجد طرق معينة غير مباشرة لقياس الفروق الوراثية والثقافية كل منها مستقل عن الأخرى.

يعتمد الكثير فى هذا المجال على مستوى الفرق بين الثقافات المعينة ومن الواضح أن المرء لايمكن أن يتوقع اختبارا أمريكيا لقياس القدرة الوراثية لطالب أفريقى، مثلا، بينما قد يكون من الممكن استخدامه بنفس المعايير فى كندا (بعد عزل قليل من الفقرات مثل تلك التى فى اختبار المعلومات WISC، التى تنتمى أساسا للولايات المتحدة). تتطلب الشروط العادية للمقارنة أن يكون كل الأفراد قد تهيأت لهم الفرصة لاكتساب وممارسة المفاهيم والمهارات المتضمنة فى الاختبار. قام "مرسر" Mercer

(1972) بتوسيع هذا المتطلب باقتراح أربعة شروط يجب أن تتحقق قبل إمكان الحصول على فروق ذات معنى بين الجماعات:

(١) تشابه المجموعتين فى أى تصور فيزيقى (مثل سوء التغذية).
(٢) مستوى متساوى من التعليم.
(٣) درجة متساوية من الألفة بمتطلبات الاختبارات والخلو من القلق.
(٤) درجة متشابهة من القيمة للمهارات المتضمنة فى الاختبار فى كل من الثقافتين.

تحدث اكثر المواقف إثارة للنزاع عندما يوجد تداخل جزئى - غير كامل - للخلفيات الثقافية، كما يحدث بين السود والهنود الأمريكيين والأمريكيين من أصل مكسيكى والبيض فى الولايات المتحدة الأمريكية، أو أى تناقض مشابه بين مثل هذه الجماعات فى بلاد أخرى. وقد تشتد المناقشة بخصوص ما إذا كانت هذه الجماعات تقابل محكات "ميرسو". يمكن أن يقال نفس الشيء عن الطبقات الاقتصادية الاجتماعية العليا والدنيا.

فى رأيى (Vernon) أن السود والبيض - فى الولايات المتحدة الأمريكية - يشتركون فى نفس الثقافة، ويجب أن يحدث تداخل بين نسبة كبيرة من مورثاتهم أيضا. ويقال بأن الرجل الأسود يشبه الرجل الأبيض اكثر مما يختلف عنه. وهذا واقع فعلا بالنسبة للجانبين الوراثى والثقافى فى الولايات المتحدة الأمريكية: على الرغم من صعوبات تفسير الفروق فى درجات الاختبارات.

عندما بدأ القياس النفسى يأخذ دوره فى الدراسات والبحوث كان يعتقد أنه يمكن التغلب على الصعوبات السابقة باستخدام اختبارات جمعية

غير لغوية nonverbal أو اختبارات أداء performance تقوم على أشكال shapes أو صور pictures. وقد لا يوافق كثيرون على ذلك الآن، مع أن "كاتل" (1971 a) مايزال يدعي أن بطاريات اختباراته غير المتحيزة ثقافيًا culture fair هي اختبارات نقية pure tests للذكاء المائع fluid على أساس أن مواد هذه الاختبارات غير متساوية في الألفة كتساويها في عدم الألفة بالنسبة لأعضاء الجماعات العرقية أو الطائفية المختلفة. أشارت "أورتر" Orter (1963) بعد أن قامت في إسرائيل بدراسات على اليهود المهاجرين من خلفيات ثقافية مختلفة، إلى أن سهولة حل المواد غير اللغوية في الاختبارات تحتاج إلى تعلم هذه المواد مثل تعلم المواد اللغوية تمامًا، كما أشارت إلى تفضيلها للمواد اللغوية والعددية على المواد غير اللغوية (Vernon, 1969 a). وبمناقشة مشكلات الاختبارات الفردية للأطفال المهاجرين من بلاد لاتتحدث الانجليزية، مثلا، استنتج "ساتلر" Sattler (1970) أنه لاتوجد اختبارات غير متحيزة ثقافيًا يمكنها التغلب على إعاقات هؤلاء الأطفال.

يوجد تعليق هام على محاولة تحقيق نمط عالمي لمادة اختبار في دراسة "دينيس" Dennis (1960) في اختبار رسم الرجل Draw _ a _ Man test. جرى اختبار أطفال تمتد أعمارهم من ٦ إلى ٩ سنوات ينتمون إلى ٥٠ جماعة طائفية، وبلغت متوسطات نسب الذكاء باستخدام معايير "جودانف" مدى امتد من ٥٢ حتى ١٢٤. يمكن تفسير هذا المدى بأنه ناشيء جزئيا عن الفروق الوراثية، لكن يبدو أنه من المقبول أيضا أن الفروق الثقافية تكون مسئولة بدرجة كبيرة عن: (١) استخدام مواد الرسم، (٢) التدريب على التمثيل ثنائي الأبعاد للمواد الصلبة (٣) التشجيع على ملاحظة الشكل الانساني ملاحظة تحليلية.

وسوف نناقش في الفصل التالي بعض النتائج التي أمكن الحصول عليها من المقارنات عبر الثقافة والتفسيرات التي يمكن تبريرها منطقيًا.

وسوف نعتمـــد حتمـــا على الدراســـات التي أجريت على المقارنة بين السود والبيض في الولايات المتحدة حيث أن هذا النوع من الدراســـات يشكـل أكبر مقدار من مثـــل هذه الدراســـات. ومع ذلك فقد ظهرت نفس المشكلات فـي كل الدراسات التي أجريت على الفروق الجماعية.

ملخص الفصل السادس عشر

١ـ كل أفراد الجنس البشري يشكلـــون نوعـا واحدا من الأحيـاء حيث يستطيع كل أعضائه التزاوج فيمـا بينهم. ومع ذلك يمكن ملاحظـــة كثير من الفروق البيولوجيـة بين هؤلاء الأعضـــاء. ويثير تصنيف الجنس البشرى إلى أعراق races مختلفة واضحة المعالم خلافـا شديـدا ويعتبره البعض تعسفيـا؛ وذلك لأن العوامل الفيزيقية العديدة الـ يجرى التصنيف على أساسها ـ مثل الطول ولون الشعر وفصيلة الدم وغيره ـا ـ لاتنطبق تماما على أفـراد العرق الواحد. ويرى المتخصصون فى الوراثة أن ـرق يتضمن مجتمعـا لديـه مصدر عام من المورثـات genes يختلف عن ما ـى الأعراق الأخرى. ويحدث أن يتزاوج أعضاء من أعراق مختلفة فى أحيـان كثيرة وينتج الهجين hybride؛ فالزنوج الأمريكيون، مثلا، لديهـم فى المتوسط مـايقرب من ٢٠ بالمائـــة من مورثات البيض.

٢ـ إن نشـــأة الأعراق المختلفة تعتبر من الأمور الغامضة obscure مـع أنها قد ترتبط بانحراف المورثات genetic drift وبالانتخاب الطبيعى للعوامل التي تحافـــظ على استمرار الحيـــاة. إن الاختـــلاف الوراثي لأفـــراد الجنس البشرى وقابليتهـم للحياة فى مدى واسع من البيئات كان له الأهميـة الكبرى فى انتشار التوزيع العرقى الحالى الواسع المدى وفى بزوغ الحضارة.

٣- يشير مصطلح الجماعات الطائفية إلى مجتمعات فرعية subpopulations لديها قيم ثقافية معينة أو خصائص أخرى تحتفظ بها عبر الأجيال. وترى كل من هذه الجماعات أن لها معالم واضحة تميزها عن الجماعات الأخرى. ومع ذلك ففي أحيان كثيرة وليس بالضرورة تبدى هذه الجماعات بعضا من التمايز الوراثي، وقد تكون لهم حدودهم الجغرافية و/ أو لغتهم الخاصة. وتشكل الطبقات الاقتصادية الاجتماعية ثقافات مختلفة أو تحت ثقافات subcultures مختلفة إلى حد كبير. ومع ذلك فالموضوع مثار جدل لدى معظم علماء الاجتماع، ويتركز الاختلاف حول ما إذا كانت هذه الطبقات تميل إلى الاختلاف من الناحية الوراثية في الذكاء.كما تختلف في خصائصها البيئية.

٤- يحدث التداخل في معظم الأحيان عند تجميع الأفراد طبقا للعرق أو للطائفة مع المستوى الاقتصادي الاجتماعي لهؤلاء الأفراد؛ لذا ليس من الطبيعي محاولة ضبط المستوى الاقتصادي الاجتماعي عند معدل ثابت عند دراسة الفروق العرقية حيث أن هذا الاجراء يقضي على بعض التباين الوراثي بين الجماعات .

٥- ومع أن الفروق العرقية الطائفية تتفاوت إلى حد كبير إلا أنه يمكن إدراك وجود بعد شاسع يمتد بين الجماعات الاكثر بدائية وأقل تقدما إلى الجماعات الأكثر حضارة وأكثر تقدما تكنولوجيا. ومع ذلك لا يجب النظر إلى الثقافات ذوات التقدم الكبير على أنها تتفوق على الثقافات التي لم تحرز تقدما ملموسا أو أنها أفضل منها توافقا سيكولوجيا. ومن اللاحظ أن معظم الجماعات الثقافية تهدف إلى التقدم على هذا البعد وتحتفظ في نفس الوقت بالكثير من تقاليدها وعاداتها النمطية.

٦- صممت اختبارات الذكاء للتمييز بين المجتمعات الغربية المتقدمة ولذا فهي غير مناسبة لعمل مقارنات بين الجماعات العرقية الطائفية المختلفة ذوات القيم والتركيبات الادراكية والمفاهيمية واللغات المختلفة. لذلك لا يمكن قبول أي اختبار على أنه خال من الثقافة culture fair حتى ولو كان قائما على مواد غير لغوية أو تصويرية. ومع ذلك يمكن استخدام اختبارات الذكاء أو اختبارات التحصيل الدراسي، بعد اجراء التعديلات المناسبة لتحقيق بعض الأهداف في المجتمعات غير الغربية.

٧- يمكن تجميع العوامل المتضمنة في درجات الذكاء المرتفعة أو المنخفضة تحت : (١) عوامل وراثية، (٢) عوامل داخلية بما فيها العوامل التكوينية (كما وصفت في الفصل السادس) والفروق الثقافية في التنشئة والتعلم التي تؤثر على النمو العقلي، (٣) عوامل خارجية مثل عدم الألفة بمواد الاختبار أو بالفاحص. يمكن التغلب على العوامل الخارجية عادة بإحداث تغييرات في طريقة تقديم الاختبار والتدريب التمهيدي.

٨- تبدو الصعوبات الرئيسية والاختلاف حول إمكانية تفسير الفروق في درجات الاختبارات للأفراد ذوي الثقافات المتشابهة مثل السود والبيض الأمريكيين.

الفصل السابع عشر

دراسات الفروق العرقية والطائفية في الذكاء

Studies Of Racial And Ethnic Differences In Intelligence

توجد تقارير عن الأعمال الخاصة بالفروق العرقية والطائفية في الذكاء في كثير من كتب القياس النفسي في موضوع الفروق الفردية مثل كتب "انستازي" Anastasi (1958) أو "تيلور" Tayler (1965)، لذا لا أنوي معالجة نفس المجال بنفس الصورة، لكن توجد بعض الاعتبارات بشأن هذا الموضوع تحتاج إلى تأكيد وتوضيح.

قام "سبهلر" Spuhler و"ليندزي" Lindzey (1967) بعرض النمو التاريخي للدراسات عبر الثقافية، مبتدئين ببعثة expedition "ريفرز" Rivers (1901) مع زملائه إلى "توريس ستريتس" Torres Straits في استراليا الشمالية حيث وجدوا عدداً من الفروق بين سكان هذه المنطقة والقوقازيين في الاختبارات الحسية والحركية (Klineberg, 1935 a)، وربما يكون أول مقياس للذكاء يطبق على جماعات عرقية – طائفية عديدة هو اختبار متاهات "بورتيوس" Porteus (مع أن "بورتيوس نفسه يعتبر هذه المتاهات مقاييس للقدرة على التخطيط وليست مقاييس للقدرة العقلية العامة) كان عدد الحالات التي قام "بورتيوس" بالتطبيق عليها صغيرا للغاية ولم يكن هذا العدد ممثلا للمجتمع الكلي بالضرورة؛ لذا كانت الفروق الناتجة لاتتسق مع التقديرات التي وضعها علماء الأجناس anthropologists عن القدرات النسبية لهذه الجماعات. ومما يجدر ذكره أن الناس الآن يميلون إلى نسيان المدى الكبير من الدراسات التي

أجريت على الهنـــود الأمريكيين والسود وغيرهـــم من الجماعـــات خـلال العشرينات والثلاثينات من هذا القرن والانتبـاه الشديد للمشكلات البيئيـة والثقافية (Klineberg).

الفروق بين السود والبيض
BLACK _ WHITE DIFFERENCES

أدى تطبيق اختبـاري "الجيش ألفـا" و "الجيش بيتـا" بين عامى ١٩١٧و ١٩١٨ إلى الحصـول على متوسطـات درجات مختلفـة بدرجة كبيرة لجماعـات المجندين من الخلفيـات العرقية والطائفية المختلفة مما أثار عاصفة شديدة من المناقشـات، اتفق معظم علماء الاجتماع على أن الفروق كانت تعود إلى حد كبير - إن لم يكن كليـا - إلى أصول بيئية. ومع أن السود حصليوا على أقل متوسط ، فقد اختلفت درجاتهـم كثيرا فى الولايات المختلفة، وقـد ظهـر أن السود الذين يقطنون أربعـا من الولايات الشماليـة حصلوا على متوسط درجـات أعلى من متوسـط درجـات البيـض الذيـن يقطنـون أربعـا من الولايات الجنوبية (Bagley, 1924). ومـع ذلك انتقـد "ألبر" Alper و "بورنـج" Boring (1944) هذه الدراسـة على أسـاس أنها لم تأخذ فى الاعتبـار المجندين الذين طبق عليهـم اختبـار "الجيش بيتـا" والأفراد الذين رفض التحاقهم بالجيش. وعند تطبيق اختبـار "الجيش بيتا" كان أعلى متوسط لدرجـات السود فى أى ولاية أقـل، فعلا من أقل متوسط للبيض فى أى ولاية.

أجريت مئـات الدراسـات على مدى الخمسين سنة التالية تناولت ذكـاء السود وقامت "شوى" Shuey بجمعها بعنايـة وتحليلها فى كتابهـا "قياس ذكـاء الزنـوج" The Testing of Negro Intelligence (1958, 1966) ومع أن "شوى" كانت تضع فى اعتبارهـا التأثيرات البيئيـة وغيرهـا على

الدرجات. فقد كان واضحـــا أنها تفضـل التفسير الوراثي للفرق بين السود والبيض معتمـــدة على العدد الكبير من الدراســـات الذى أعطى نتائج متسقة كدليل على صدق التفسير. ومـع ذلك فقد ساعدت وجهـــات نظر "دريجـر" Dreger و "ميلر" Miller (1960; 1968) على تصويب الاتـزان وعلى تأكيد خطورة اتخاذ مثل هذه النتائج طبقا لقيمتها السطحيـة. وقد قام "ليهلين" و ولندزي و "سبهلـر" (1975) حديثـا بنشر كتابهـم "الفروق العرقيـة فى الذكـاء" Race Differences in intelligence الذى اهتـم بالدرجـة الأولى بالسود فى الولايات المتحدة الأمريكية. تضمن هذا الكتاب مناقشـة نزيهـة وعلميـة للموضوع مع أنه يتناول الأعراق والذكاء وكان الاستنتـاج هـو وجود أدلة محددة فى كل جانب، لكن تفسير مثل هذه الأدلة واجـه الكثيـر من الصعوبات لدرجة أن العلمـاء استطاعوا تقديـم تفسيرات متناقضـة لنفس الحقائق (Horn, 1974).

يوجد الآن اتفـــاق لدى المتحمسين للوراثة والمتحمسين للبيئة على أن متوسط نسب ذكاء السود ينخفض بمقدار انحراف معيـارى واحـد عن متوسط نسب ذكاء البيض؛ أى أن هذا المتوسط يسـاوى ٨٥ عندمـا يكـون الانحراف المعيـارى= ١٥؛ و أن هذا الفـرق يعرقـــل الأداء التربوى للسـود بدرجـة خطيرة. استدلت "شوى" بمتوسطـــات الأطفـال السود التى تبلـغ ٧ر٨٨ فى الولايـات الشماليـــة و ٦ر٨٢ فى الولايات الجنوبية. من الدراســـات المسحية الشاملـة التى أجريت على ١٨٠٠ طفـلا أسودا فى الولايـــات الجنوبيـــة والتى استخدم فيهما مقياس "ستنفورد - بينيـــة" وجد فرق مقداره ٢٠ نقطـــة فى متوسط نسب الذكـاء. بلغ متوسط نسب ذكـاء الأطفـــال السود عند عمر ٥ سنوات ٨٦ وعند عمر ١٢ سنـــة ٦٥ (Kennedy, Van de Riet, 1963) ومـع أن هذا التخلـــف المصاحـب لتقدم العمر كـــان مقبـولا كنموذج typical، إلا أنه كان يعود إلى الاصطناع artifact فى اختيار العينـة بدلا من الانحـدار التدريجى وقد قـام "كينيدى" Kennedey (1969) بتتبـع ٣١٢ طفـلا أعيد

اختبارهم بعد ٤ سنوات فلم يحصل على مثل هذا الانحـــدار decline (وسوف نناقش مشكلة النقص التراكمي في الفصـــل العشرين). لاحظ "كينيـدى" و"فان دى رايت" و"هوايت" كغيرهـم من الكتـــاب الآخرين (Last, 1976) أن الانحراف المعيـــاري لنسب ذكـــاء السود يقل بدرجـة ملحوظة من نظيره للبيض؛ أي يعـــادل ١٢ بالمقارنـــة بالمقـدار ١٥ أو ١٦ للبيض، وقد اقتـرح "جينسين"أن ذلك قد يعود جزئيا إلى المقدار المنخفض للاختيار الزواجي بين الآباء السود ويعـود جزئيا أيضـا إلى بطء النمو العقلي لدى السود مما ينقص من تباين نسبة الذكاء.

يتفق كل الكتـــاب أيضــا على وجود تداخـــل لايستهان به ومدى واسـع من الفروق داخل الجماعات أكثر منه بينهـا. إذا كان الانحراف المعيـــارى ١٥ فى كلا الجماعتين فسوف نتوقـع ١٦ بالمائة من السود يحصلــون على درجـات أعلى من متوســـط البيض وقدرة ١٠٠، ونتوقــع كذلك أن ١٦ بالمائــه مـن البيض يحصلون على درجـات أقـــل من متوسـط السود وقدره ٨٥ اختلفـت القيم الفعليـــة التى أمكن الحصـــول عليهـــا باختلاف العينـــات وباختلاف الاختبارات المستخدمة، لكن التداخـل النموذجى يكون بين ١٠ و٢٠ بالمائـــة، حققت نسبة قليلة جدا من السود نسب ذكاء ١٤٠ فأكثر. كمـا ظهرت حالـــة واحدة بلغت نسبة الذكاء فيها ٢٠٠ (فى مقياس ستنفورد ـ بينيه القديم).

يكـــون النقص فى نسب الذكـــاء أصغر بكثير عند مستـــوى ماقبـل المدرسة، ولذا إما لايوجد فرق بين الأطفال البيض والأطفـال السود أو يتفوق الأطفال السود فى اختبـار "جيـــزل" Gesell وغيره من الاختبـــارات التـى تطبق فى أول سنتين من العمر. ومع ذلك يعزى "دريجـر" و "ميلر" وجـــود بعض التخلـــف خلال هذه الفترة، وخصوصـا فى ضوء تخلف نسبـــة النضج وصعوبات الحمـــل بين الامهـــات السود. لكـــن " ورنـر" Werner (1972) يلخص نتائج اختبـارات الأطفال فى كل العالم ويدعى بأن الزنوج سواء كانـــوا

أفريقيين أو في شمال أمريكا حققوا أعلى الدرجات في النمو الحركي النفسي المبكر وأن "القوقازيين" حققوا أقل الدرجات. ومع العمر ٤ سنوات أو ٥ سنوات عندما تعتمد اختبارات الذكاء على المهارات اللغوية وعلى الاستدلال بدرجة كبيرة فإن متوسط نسب ذكاء الأطفال السود يقل بحوالى ١٥ نقطة ويظل ثابتا بعد ذلك.

يمكن أن يتوقع المرء - بصورة طبيعية - ارتفاع متوسط نسب ذكاء السود عن ما كان عليه في الخمسين سنة الماضية نتيجة لتحسن مقاييس الرعاية الاجتماعية وخصوصا التعليم. ومع ذلك قام "ليهيلين" و "ليندرى" و"سبهلر" (1975) بمقارنة إحصاءات الحرب العالمية الأولى والثانية وحرب فيتنام واستنتجوا أن النقص بين المجندين السود كان ١٧ نقطة فى عامى ١٩١٧ و١٩١٨، بينما بلغ هذا النقص ٢٣ نقطة فى فترتى الحرب التاليتين . لاحظت "شوى" (1966) عدم وجود فروق بين الدراسات السابقة والدراسات اللاحقة على الأطفال؛ لذا يبدو أنه لايوجد دليل على أن التحسينات فى البيئة والاقلال من التمييز العنصرى لهما أى تأثير إيجابى. أوضح تقرير "كوليمان" Coleman أنه لا يوجد ميل لغلق فجوة القدرة، على الرغم من أن الاختلاف في نوعية التعليم (الذى يرى الكثيرون أنه المصدر الرئيسى لتخلف النمو العقلى للسود) قد انخفض إلى حد كبير جدا - إن لم يكن قد قضى عليه تماما - فى معظم الولايات، وانخفضت أيضا فجوة الدخل الكلى بين الأعراق المختلفة على الرغم من أن ثلث الأسر السوداء ماتزال تعيش تحت خط الفقر مقارنة بمقدار ٩ بالمائة فقط من الأسر البيضاء.

ربما يكون قد حدث تحسن قليل فى الفرص الوظيفية المتاحة للسود، ومع ذلك فإن ميل طلاب المدارس من السود للتعلم كوسيلة للحصول على وظائف أفضل قد لايكون تغير بدرجة كبيرة، وينطبق هذا بصفة خاصة على الذكور.تميل الاناث السود إلى تحقيق نسب ذكاء أعلى من

نسب ذكاء الذكور السود ولكن بدرجة صغيرة (من نقطة إلى ثلاث نقط) كما تحصلن على درجات تحصيل دراسي أعلى نسبيا من درجات الذكور. لوحظ أن التوزيع الوظيفي للإناث السود يماثل إلى حد كبير التوزيع الوظيفي للإناث البيض، بينما يكون التماثل بين توزيعي السود والبيض من الذكور أقل منه في حالة الاناث (Jensen, 1971 b). وهذا يوحي بأن الإناث السود يكن أكثر دافعية للعمل المدرسي ويقضين فيه مدة أطول لأن أما مهن منظور وظيفي أفضل. وكما يشير "ثودي" Thoday (1973) بأن مثل هذه الفروق تعود إلى أصل ثقافي أكثر مما تعود إلى أصل وراثي.

ومع ذلك فإن هذا التفسير ومعه نتائج دراسات "جيسنين" عن الفروق الجنسية لقي معارضة من "ستروش" Strauch (1977) الذي طبق في دراسته اختبار WISC - R وغيره من اختبارات القدرة واختبارات التحصيل الدراسي على عينات عديدة من البيض والسود تمتد من الصف الأول وحتى الصف الحادي عشر، ووجد تأثيرات كبيرة وذات دلالة للعرق وللمستوى الاقتصادي الاجتماعي ولم تظهر تأثيرات للجنس، وبدا أن التفاعلات التي ظهرت في بعض الأحيان لم تكن ذات قيمة كبيرة. ربما تكون حدثت تغيرات في التركيب الاجتماعي لثقافة السود أثرت على توزيع نسب الذكاء لديهم.

الرأي الذي لاقى اهتماما ولكنه لم يتأيد إحصائيا هو أن مدى الفروق في الازدهار الاقتصادي والتحصيل الدراسي بين السود اتسع في السنوات الأخيرة (American Underclass, 1977) فهناك الآن كثير من الأسر ذات الطموحات العالية من المستوى الاقتصادي الاجتماعي المتوسط، لكن توجد أيضا أقلية ماتزال مغمورة في الطبقة الاقتصادية الاجتماعية المنخفضة وهم الذين تخلفوا وبقوا في ظروف من الفقر المدقع وسوء التغذية والوظائف الدنيئة والجريمة والفشل التام في تحقيق النجاح

فى المدارس. إذا تأكدت هذه الظاهرة فقد يمكن بواسطتها تفسير التغير فى تباين نسب الذكاء الذى نوهنا عنه سابقا.

الفروق فى العوامل العقلية
DIFFERENCES IN MENTAL FACTORS

إن النمط الشائع هو أن الصعوبة الرئيسية التى تواجه السود الأمريكيين هى الاستدلال المجرد abstract reasoning، بينما توجد لديهم مهارة كبيرة فى المواقف العملية والاجتماعية والقدرات النفسية الحركية. ومع ذلك تبين من كثير من الدراسات، بما فيها تقرير كوليمان، أن السود يحققون درجات فى اختبارات الذكاء اللغوية أكبر مما يحققونه من درجات فى اختبارات الذكاء غير اللغوية. إن الصعوبة الكبرى تتمثل فى الأمور المكانية البصرية Visuospatial. قام "هيجنز" Higgins و "سيفيرز" Sivers (1958) بتطبيق "مصفوفة رافين" Progressive Matrics غير اللغوية على مجموعات كبيرة من السود الذين تمتد أعمارهم من ٧ إلى ١٠ سنوات والبيض الذين يتكافأون معهم فى نسب ذكاء مقياس "ستنفورد ـ بينيه". وجدا نقصا لدى السود فى هذا الاختبار يعادل ٨ر٩ نقطة من نسبة الذكاء، واستنتجا أن المصفوفة ليست اختبارا جيدا للذكاء لأنها تتضمن بعض القدرات المعينة المنخفضة لدى السود، قد نقتنع بأن السود لديهم صعوبات فى الادراك، لكن توجد أدلة كثيرة ـ من مصادر أخرى ـ على أن المصفوفة اختبار نقى للعامل (g) لدى البيض، بصرف النظر عن عدم الثبات والعنصر المكانى الصغير (Vernon, 1969 a).

لاحظ "ميرسر" و "براون" (1973) أن أقل أداء لعينتهما السوداء فى الاختبار الفرعى لاختبار WISC كان فى Kohs Blocks، وقد حصلت أنا (Vernon) على نتيجة مشابهة من دراسات على السود فى "جاميكا" وشرق

أفريقيا. تميل اختبارات WISCأو WAIS الأدائية إلى إعطاء نسب ذكاء بين السود أقل مما تعطية الاختبارات اللغوية (Shuey, 1966; loehlin, lindzey and Spuhler, 1975) ومع ذلك وجد "تيهان" Teahan و "دروز"Drews (1962) فروقا غير ذات دلالة بين نسب الذكاء اللغوية والأدائية بين السود في شمال الولايات المتحدة، لكن الفروق كانت ٥ر١١ نقطة بين السود في جنوب الولايات المتحدة. وكانت المتوسطات كما يلي:

	لغوي	أدائي
الشماليون	٤ر٨٧	٤ر٨٨
الجنوبيون	٢ر٨٠	٨ر٦٨

وحصل "تودنهام" Tuddenham (1970) على تخلف مماثل إلى حد كبير، لما يحدث في اختبارات الذكاء، في سلسلة من المهام القائمة على نظرية "بياجيه". وعلى النقيض حقق الطلاب الشرقيون في عيناته من الصف الأول والصف الثالث متوسطا يماثل متوسط البيض.

وكان نمط القدرة المعرفية الذي حدث فيه أقل فرق عرقي هو التذكر الأصم rote memory أو "مستوى جينسين 1". ظهر ذلك في دراسة قام بها "جينسين" (1973 d) حيث تم بتطبيق بطارية شاملة من الاختبارات على عينة قوامها ٢٠٠٠ من أطفال الصفوف الرابع حتى السادس الذين يمثلون البيض والسود والأمريكيين من أصل مكسيكي في منطقة ريفية من "كاليفورنيا". تم تحليل الاختبارات عامليا للحصول على درجات عرفها "جينسين" كما يلي:

ج ف (Gf) _ استدلال غير لغوي _ مصفوفات.
ج س (Gc) _ ذكاء لغوي وتحصيل تربوي.
تذكر _ مدى الارقام.

حصل الأطفـال السود على درجات منخفضة فى ع ف و ع س ، لكنهم تساووا مع البيض فى التذكـر ، بينما حصل الأمريكيون من أصل مكسيكى على أفضل درجاتهم فى ع ف ، وكانت إعاقتهم متساويـة تقريبا فى ع س والتذكر.

وعلى الرغم من وجود أدلة إضافيـة قد تكون مناسبـة، فقد يكون من الواجب أن أذكر القارىء بأنه توجد ثلاثة أنمـاط رئيسيـة من التفسيرات بشأن الدرجات المنخفضة للأطفال السود وللكبار السود أيضـا. تتقابـل هذه الأنماط العوامل ت، ب، أ التى سبق أن ناقشناها فى الفصل السادس عشر.

(١) قد تكون مواد الاختبار أقل ألفة أو أقل فهمـا لدى الأطفـال السـود وأن هؤلاء الأطفال يكونون أقل دافعية من البيض فى بذل قصارى جهدهم.

(٢) قد تكون خلفية وتنشئة وتعلم السود أقل إثارة للنمـو العقلى. كما أن الظروف الصحية فى مراحل ما قبل الولادة والرضاعة قد يكون لهـا أثر أيضا.

(٣) توجد فروق وراثيـة بين البيض والسود فى "الذكـاء أ" وقد توجد فى بعض الاستعدادات المتخصصة مثل العلاقات المكانية.

ومن الواضـح أن النتائـج المذكورة سابقـا قد لاتعود كليا إلى الفروق فى الخلفية الثقافية حيث أن السود يميلـون إلى الأداء فى الاختبـارات غير المتحيزة ثقافيا بصورة أقل جودة من أدائهـم فى الاختبارات المشبعة ثقافيـا وتربويا. ومن المحتمل إلى حد كبير أن كل العوامـل الثلاثـة تكون متضمنة طالما أنه لايوجد لدينا دليل ثابت على الأهمية النسبية لهذه العوامل.

نتائج آرثر جينسين Arther Jensen Findings

تدمنـــا الدور الذى لعبه "آرثر جينسين" فى هذا المجـال فى الفصـل الأول. وفى عـام ١٩٦٧ كتب مقالا عن الصعوبـات الخاصـة التـى يواجههـا السود والجماعات المعروفة الأخرى فى اختبارات الذكـاء. تضمن هذا المقـال مايلى:

حيث أننـا نعرف أن مجتمــع الزنوج قـد عانى كثيرا من حرمـان اقتصادى واجتماعــى وثقافى لقرون مضت، فقد يكون مـن المعقــول افتراض أن المتوسط المنخفض لنسب ذكائهم يعود إلى عوامـل بيئيـة وليس إلى عوامـل وراثية".

ومع ذلك فقد استخدم فى مقاله عام ١٩٦٩ التعبير التالى:

"ليس من غير المعقــول افتراض أن عوامل وراثية تسهـم بشدة فى متوسـط الفرق بين الزنوج والبيض". ولايعنى هذا أنه كان يقصد أن الفـرق بين البيض والسود يعود كليا أو يعود معظمه إلى المورثات genes. ومع ذلك أسىء تفسير ما يقصده: لقد فهـم البعض أنه يقـدم فرضـا جديدا يجب اختباره. ومنذ ذلك الحين ظهر عدد من البحوث، بما فيهـا بحث "جيسين" نفسه، أعطت أدلة مؤيدة لوجهـة نظره. لذلك يتمسك "جينسين" الآن بأن الجـزء الأكبـر مـن الفروق بين البيض والسـود يعـود إلى المورثـات (Jensen, 1973 a)، وأصبح موقفـه اكثر ثباتـا بعد أن أوضح أن التفسير البيئى الخالص يتضمـن احتمال عدم وجـود فروق كبيـرة بين البيئـات النموذجيـة للبيض والبيئـات النموذجية للسود.

قدمنــا طريقــة حســاب التبـاين الذى ينتج من البيئة عند معرفة القابليــة للوراثــة فى الفصـل الثالث عشر، ومع ذلك يتضمن هذا التباين البيئى الفروق البيئية داخل within الأسر وبينهــا between، ربمــا بنسب متساويــة، مــا يهمنــا هناك هــو المكــون بيــن الأسر عنــد دراســة الفروق بين البيض والسود، ومع ذلك علينا أن نقسم القيمــة التى ذكرناهــا سابقــا على ٢ . وعلى ذلك عندمــا تقدر ($هـ^2$) عند القيمة المرتفعة ٨٠ر٠ فإن القيمة $ع^2_م$ (بين الأسر) تعمــل عند ١ر٤[1]، وهـــذا يعنى أنه اذا كان المدى الكلى للبيئــات ــ من الجيـــدة إلى الفقيرة ــ يمكن تدريجه scalled فإن فرقا بيئيا يعــادل ١ع على هذا التدريج قـد يعطى فرقا فى نسبة الذكــاء قدرة ١ر٤. فإذا كــان الفرق الذى مقداره ١٥ نقطــة بيئيا فإن بيئات السود والبيض يجب أن تختلف بمقدار ١٥على ١ر٤ = ٦٦ر٣ ع، وعلى ذلك إذا وقع متوسط بيئة البيض عند صفــر على هذا المقياس فإن متوســط بيئـــة السود يجب أن يكون أقل بمقدار ٦٦ر٣ع، واضــح أن هذا مستحيـــل، وإذا أخذنا التقدير الأقــل للعامــل ($هـ^2$) وهو ٦٠ر٠ فــإن $ع^2_م$ تزداد إلى ٦ر٦ نقطــة؛ وهذا يتضمن أن بيئـــة السود تكــون أقـــل بمقدار ٢٨ر٢ ع من نظيرتها للبيض؛ بعبــارة أخرى تقع هذه البيئة داخــل ١ بالمائة الدنيــا من مقياس البيئات، وفى حين أن هذه القيمة اكثر اقناعا إلا أنها ماتزال تبالغ فى حجم الفروق بين بيئة السود وبيئـــة البيض، لا يعــرف عامــل بيئى ولا تعــرف مجموعة من العوامل البيئية يمكـــن أن تحدث مثـــل هذا الفرق الكبير،

---

(١) استخـــدم "جينسين" نفســـه (1970 c) أسلوبا آخرا يقوم على الفروق البيئة بين التوائم المتماثلة التى تربى منفصلــة ليصـــل إلى $ع^2_م$ = ٢٥ر٢، وحتى هذه القيمة صغيرة وقـــد تتضمن فرقـــا قدره ٤٨ر٤ ع من الوحـدات بين بيئات السود والبيض، واضح أن هذه القيمة غير ذات أهمية،

ولتفسير الفرق الواضح بين الأعراق فى القدرة العقلية قد يبدو من المقبول تضمين الأسباب بعض المكونات الوراثية بجانب الفروق البيئية.

الاستراليون الأصليون Australian Aboriginals

قام السيكولوجيين الاستراليون بنشر عدة دراسات عن المواطنين الأصليين فى استراليا (Kearney, 1973). يميل كثير من الكتاب البيض إلى ضم هذا العرق إلى السود بسبب لون بشرتهم الأسود، لكنهم فى الواقع يشكلون عرقا متميزا. وتماثل ظروفهم المعيشية ظروف الهنود الكنديين Canadian Indians ونوعا من الهجين Metis وبصرف النظر عن القبائل القليلة المنعزلة، فقد تعرض الباقون للطرد من أراضيهم التقليدية ويعيش معظمهم فى فقر مدقع مع نقص حاد فى التغذية. حدث الكثير من التهجين hybridization، لكن لم يثقف سوى أقلية قليلة، ويبدو أن الأغلبية تكره المجتمعات البيضاء وتكره التعليم أيضا. وحيث أن الأطفال يكونون ذوى إعاقات لغوية فإن تقدمهم الدراسى يكون فقيرا جدا. ومع ذلك تزيد الحكومة الاسترالية من الانفاق لتوفير مستويات صحية طبية ورعاية اجتماعية وتعليم مناسب.

يصف "نوركومب" Nurcombe (1976) تجربة تماثل "انطلاق الرأس" Head Start، حيث أعطى الأطفال الاستراليين الأصليين ذوى العمر ٤ سنوات والأطفال البيض المتخلفين فى الذكاء نوعا من التعليم لمدة سنة قبل التحاقهم بالمدرسة الابتدائية. وقد قام "نوركومب" بتجريب العديد من البرامج ووجد أن أسلوب التمركز التقليدي حول طفل ماقبل المدرسة هو الأقل نجاحا، لكن أسلوب نقل المعلومات المستمد من DISTAR (Bereiter, Engelmann, 1966) وأسلوب معرفى يقوم على نظرية "بياجيه" حققا مكاسب إيجابية، لكن لسوء الحظ اختفت هذه المكاسب بعد أن قضى الطفل عاما أو عامين فى المدرسة الابتدائية. ومع ذلك ادعى البعض حدوث

تقدم ملحوظ فى ثقـة الأطفـال بأنفسهـم وفى تعاون الآبـاء ذوى الأعراق المختلفة، مع أن هذه الادعاءات لا يمكن قياسها بصورة مباشرة.

هناك اعتقـاد شائع (ليس فى استراليا فقط) أن السكان الأصليين يمثلون أدنـأ الأعراق فيمـا يتعلـق بالقدرات العقليـة. أدى تطبيق "نوركومب" اختبـار "بيبودى" اللغوى إلى الحصـول على متوسط نسب ذكاء قدره ٧٨ للأطفال فى منطقة ما. وعندمـا طبق "مـاك إلوان" Mc Elwain و"كيرنى" Kearney (1973) بطاريـة اختبارات أدائية على أكثر من ٤٠٠ مواطن أصلى حصلا على متوسـط يقـل بمقدار انحراف معيـارى واحد عن متوسط البيض. وأعطت الدراسات الأخرى نتائج مختلفـة. وقد لوحـظ أن درجات الأطفال تأثرت بكل من طبيعـة الاختبـارات ومقدار الاتصـال الذى حدث لدى كل جماعة مع ثقافة البيض.

الهنود الأمريكيون والكنديون U.S. and Canadian Indians

أجريت دراسـات مكثفـة على الهنود فى كندا وفى الولايات المتحدة الأمريكية. كانت النتائج تختلف فى معظـم الحالات بدرجـة كبيرة؛ ويعود ذلك إلى وجود مجموعـات قبليـة معينـة أو إلى أن بعض الهنود يعيشون فى مناطق غير المناطق المخصصة لإقامتهـم وقد قـام بتربيتهم آبـاء يتحدثون الانجليزية كلغة أساسية. وهناك جماعـات أخرى تعيش فى المناطق الخاصـة بالهنود وتستخدم لغة هندية فى المنزل. ومن الطبيعى أن يواجـه أطفال هذه الجماعات إعاقات عندما يلتحقون بالمدارس. ونظرا لوجود فروق واضحـة بين القبائل المختلفة فى الذكاء فإن قيمة واحدة لمتوسط نسب ذكـاء هذه القبائـل لاتعتبر ممثلة بدقة.

وجد فى حـالات كثيـرة أن الهنـود يؤدون فى اختبـارات الأداء

والاختبارات غير اللغوية .أفضل مما يؤدون فى اختبارات الذكاء اللغوية (Jamieson and Standiford, 1928; Havighurst, Gunther and Pratt, 1946)

فى إحدى الدراسات المبكرة أعطت "جودانف" Goodenough (1926) فى اختبارها الذى يقوم على الرسم إلى مجموعات عديدة من أطفال "الانجلو" Anglos وأطفال المهاجرين والأطفال السود والأطفال الهنود، توقعت "جودانف" أن يكون الاختبار عادلا بالنسبة للأطفال الذين ليس لديهم خلفية فى اللغة الانجليزية. كانت وسائط medians الأطفال الامركيين البيض والأطفال المنحدرين من شمال أوربا قريبة من ١٠٠ ؛ وكان وسيط الأطفال المنحدرين من جنوب أوربا أقل قليلا بينما كان وسيط الأطفال الهنود (قبيلة واحدة فقط) ٨٦، وكان وسيط أطفال كاليفورنيا والسود الجنوبيين ٨٢، ٧٧ على الترتيب. ومع ذلك ظهر فى الدراسات التالية أن الأطفال الهنود لديهم مهارة فى اختبار "جودانف" أو اختبار هاريس Harris اللذين يقومان على الرسم وأن متوسط درجاتهم يمكن أن يتعدى متوسط درجات البيض. (Goddes, Mc Kenzie, and Barnsley, 1968).

ولذا عندما أعطى "دوبواس" Du Bois (1939) اختبارًا لرسم حصان horse وحسب معايير لأداء الأولاد boys الهنود كان متوسط نسب ذكاء الأولاد البيض ـ طبقا لهذه المعايير ـ ٧٤ نقط، وهذا يدل بما لايدع مجالا للشك على أن الهنود لديهم خبرة كبيرة بالخيول،لكن لديهم أيضا خبرة أقل ببعض المواد فى اختبار الذكاء اللغوى الذى جرى تقنيته على البيض.

فى مسح "كوليمان" Coleman جرى اختبار مينات كبيرة ، ليست ممثلة بالضرورة، من الهنود فى الصفوف الأول والسادس والتاسع والثانى عشر. ظهر أن الأطفال الصغار لديهم إعاقة شديدة فى الاختبارات اللغوية والتربوية، لكنهم يقتربون من متوسط البيض فى القدرة غير اللغوية.حصل

الطلاب students الأكبر على مكافئه درجات يزيد بدرجة واضحة عن درجات السود أو درجات طلاب "بورتو ريكان" Puerto Ricans مع أن أدائهم كان أقل جودة من أداء الطلاب الشرقيين Orientals كانت المتوسطات كنسب مئوية من متوسطات البيض هي: الشرقيون ١٩٢؛ الهنود ١٧٨ الامريكيون من أصل مكسيكي ١٧٨؛ السود ١٦٨؛ بورتوريكان ٦٥.

المقارنات الجماعية المركبة Multiple Group Comparisons

أشار "ليهلين" و"ليندزي" و "سبهلر" (1975) إلى أن المقارنة التقليدية التى تجرى عادة بين مجموعتين عرقتين أوطائفيتين تعتبر أسلوبا فقيرا فى البحث، حيث أنه إذا وجد فرق فقد يوجد عدد كبير جدا من العوامل المسببة لهذا الفرق يجب معرفتها وتأثير كل منها. لذا ظهر فى الآونة الأخيرة ميل لمقارنة عدة جماعات وعدد من الانماط المختلفة من القدرات، حيث أن مثل هذا النموذج سوف يعطى معلومات اكثر. وكانت الدراستان اللتان قام بهما "جينسين" و "كوليمان" من هذا الصنف، وسوف نشير إلى أمثلة في حينه.

قمت (Vernon) فيما بين عامي ١٩٦٢ و ١٩٦٧ بمقارنات عبر ثقافية لدى ست جماعات طائفية تختلف عن بعضها إلى حد كبير جدا. تكونت عينات هذه الجماعات من أولاد تمتد أعمارهم من ار١٠ إلى ١١ر١١ سنة من :(١) انجلترا (مناطق جنوبية شرقية) (٢) اسكتلندا (٣) جاميكا (٤) أوغندا (٥) كندا (٦) اسكيمو (من مدرسة Inuvik) وكان كل الأولاد boys الذين كونوا العينات يدرسون باللغة الانجليزية، كما كانت لديهم الخبرة الكافية لفهم التعليمات التى يعطيها المعلمون الذين يتحدثون الانجليزية، مع أن اللغات الأصلية فيما عدا المجموعة (١) لم تكن الانجليزية المتقنة . طبقت معظم الاختبارات فرديا، وكانت تعطى تعليمات كافية ويعطى

تدريب مناسب حتى يقل تأثير العوامل الخارجية، وحيث أن المجموعة (١) كانت تمثل إلى حد كبير المدى الكلى للقدرة فى الثقافة الانجليزية عند هذا العمر فقد حسبت من درجاتها معايير الاختبارات، ولم تكن المجموعات الأخرى (ذات الأعداد ٤٠ أو ٥٠) ممثلة بالضرورة، وكانت هذه المجموعات من الأولاد المتوفرين من مدى العمر المطلوب فى المدارس المحلية.

لم يكن هدف هذه الدراسة مقارنة الذكاء الأساسي basic لهذه الجماعات، ولكن كان الهدف تطبيق عدد من الاختبارات المعرفية لمعرفة كيف تؤثر البيئة الثقافية المعينة على أنماط الدرجات وعلى توزيعها يبين الجدول رقم (١٤١٧) ملخصا للدرجات الوسيطية median scores فى أربع مجموعات رئيسية من الاختبارات، وقد جرى التعبير عنها كنسب انحراف عن متوسط الجماعة الانجليزية، مع انحراف معياري = ١٥. يمكن أن نلاحظ أنه فى الاختبارات التى تمثل الذكاء العام أو (g) حصلت مجموعة "جاميكا" على وسيط يتصل بمقدار كبير عن وسيط السود الأمريكيين، وهذا أمر متوقع على ضوء انتشار الفقر ونقص التعليم والصعوبات اللغوية فى West Indies. وكان تعليمهم بالحفظ وتحصيلهم الدراسى أعلى بدرجة ما. وكما فى الدراسات الأخرى كانت درجاتهم فى القدرة البصرية المكانية visuospatial منخفضة بصورة خاصة.

جدول رقم (١٧:١): نسب الانحرافات الوسيطية لدى ست جماعات طائفية على أربعة أنماط من الاختبارات

المجموعة الطائفية	الاستدلال الاستقرائي أو (g)	التحصيل الدراسى	التعلم بالحفظ	القدرة البصرية المكانية
انجلترا	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
اسكتلندا	٩٧	١٠٤	١١٢	٩٣
جاميكا	٧٥	٨٦	٩٢	٧٧
أوغندا*	٨٢	٨٦	٩٤	٨٤
الهنود الكنديون	٨١	٨١	٧٦	٨٦
الاسكيمو	٩١	٨٦	٨٤	٩٠

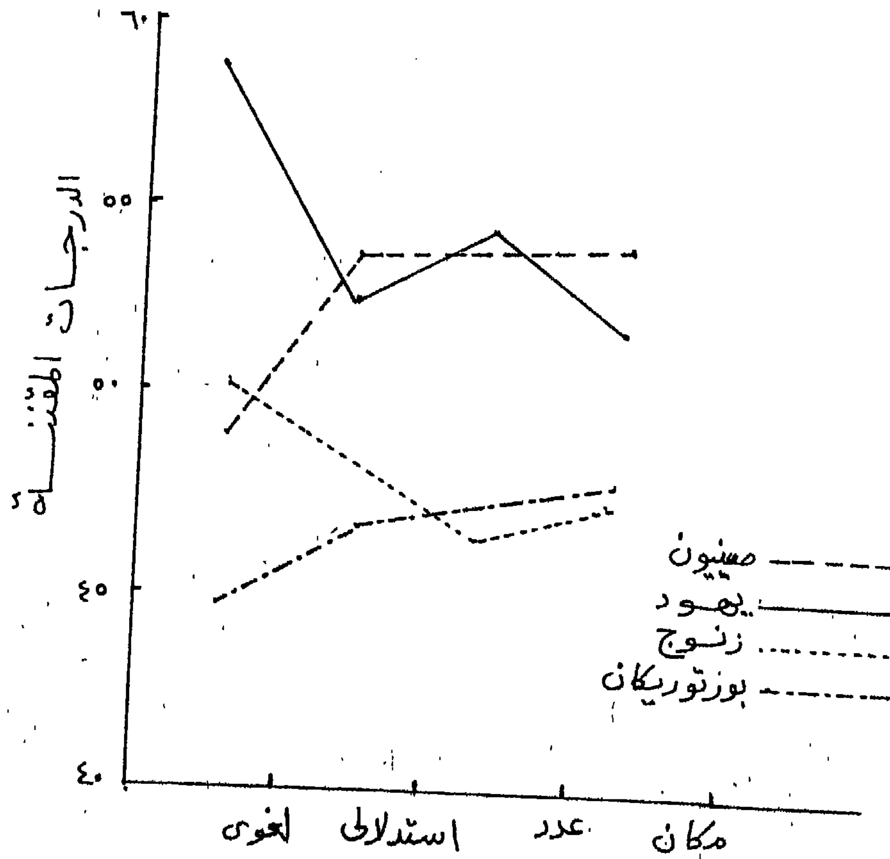
* أخذت عينة أوغندا من الأولاد فوق المتوسط فى مدارس مدنية urban يتوقع الحصول على درجات أكثر انخفاضا فى كل المتغيرات إذا كانت العينة اكثر تمثيلا. يوجد تفصيل اكثر لهذه الدراسة فى(Vernon 1969 a).

حصل الهنود الكنديون أيضا على درجات منخفضة فى العامل (g) وفى تحصيلهم الدراسي، وقد يعود ذلك - جزئيا على الأقل - إلى أن معظمهم أتى من منازل لاتتحدث الانجليزية. وكان أداؤهم أفضل فى الاختبارات المكانية وقد تأكد هذا فى دراسات أخرى، مثل دراسة "بوود" Bowd (1974) الذى قام بدراسة أربع قبائل هندية. كانت مجموعة الاسكيمو هى أقل المجموعات تخلفا، فيما عدا مجموعة اسكتلندا، وبالاضافة إلى ذلك فقد حصل هؤلاء الذين يعيشون على أرض أو فى مجتمعات صغيرة على درجات أعلى من درجات سكان المدن فى كل من الاختبارات المكانية واختبارات الذكاء العام. أكد "تيلور" Taylor و "سكانز" Skanes (1976) أن الأولاد الاسكيمو، عند مقارنتهم بالأولاد الذين ينتمون لآباء بيض من توزيع وظيفى مماثل، حققوا فى المتوسط مثل الأولاد البيض فى اختبار الحساب والمكعبات والمتاهات WISC، مع أنهم حققوا درجات أقل من البيض فى معانى الكلمات.

يرى "أنستازى" Anastasi منذ عام ١٩٥٨ أن الجماعات الطائفية المختلفة قد تبدى نماذج مختلفة من القدرات أو العوامل، بينما يؤثر المستوى الاقتصادى الاجتماعى العام أو التفوق أو التخلف الثقافى على المستوى العام للأداء فى كل مظاهر الذكاء. وقد تأكد هذا فى دراسات عدة مع أنه على مايبدو لاينطبق على عامل التذكر الأصم. rote memory factor يحصل كل من السود والبيض من المستوى الاقتصادى الاجتماعى المنخفض على درجات تماثل درجات الأطفال البيض من المستوى الاقتصادى الاجتماعى المرتفع (Vernon, Michell, 1974).

أفضل الدراسات المعرفية هى دراسة "ليسير" Lesser و "فيفير" Fifer و "كلارك" Clark (1965) والتى أعادها "ستودولسكى" Stodolsky و "ليسير" (1967). أخذ عينات يتكون كل منها من ٨٠ طفلا من الصف

الأول الابتدائي لتمثل أربع جماعات في مدينة نيويورك هم: اليهود، الصينيون، الزنوج، بورتوريكان. طبقت عليهم فرديًا اختبارات (بواسطة فاحصين من نفس طوائفهم) تتناول متغيرات: الفهم اللغوى Verbal Comprehension، الاستدلال غير اللغوى Nonverbal Reasoning، العدد Number، العلاقات المكانية Spatial Relation. كانت أسر العينات من مستويات اقتصادية اجتماعية مرتفعة ومنخفضة، كما تضمنت العينات أطفالا من الجنسين. ويمكن أن يرى في الشكل رقم (١٧:١) أن الأطفال اليهود حققوا أعلى المستويات في اللغة وأقل المستويات في المكان؛ وكان الصينيون على العكس تماما. كان أفضل مستوى لدى الزنوج هو المستوى اللغوى بينما حققوا مستويات منخفضة في المتغيرات الثلاثة الأخرى. أدى أطفال "بورتوريكان" أفضل في المكان والعدد وحققوا الأقل في المستوى اللغوى وقد يعود ذلك إلى اختلاف خلفيتهم اللغوية. وجدت نماذج متماثلة عند مستويات مختلفة في المجموعات ذات المستوى الاقتصادي والاجتماعي المرتفع والمنخفض. ومع ذلك كان مدى الفروق بين الجماعات الاقتصادية الاجتماعية أكبر إلى حد ما من الفروق بين الجماعات الطائفية.



مقارنات طائفية عرقية أخرى
OTHER RACIAL ETHNIC COMPARISONS

أجريت دراسات كثيرة جداً تناولت الذكاء والتحصيل الدراسي للأطفال الامريكيين من أصل صيني Chinese - Americans والأطفال الأمريكيين من أصل ياباني Japanese _ Americans والأطفال اليهود Jews، مع أن العينات التي استخدمت في الدراسات لم تكن ممثلة تماما لهذه الجماعات الطائفية بالضرورة. يصل الشرقيون عادة إلى درجة قريبة جداً من معايير "الانجلو" وحتى أعلى منهم في بعض الأحيان. أما اليهود فيبدو أنهم يتقدمون بما يعادل ٥ نقط من نسبة الذكاء. يمكن تفسير هذه النتائج بناء على القيمة المرتفعة التي تضعها هذه الجماعات الطائفية على التعليم والتنمية العقلية ولكن في نفس الوقت تستخدم لغات أخرى غير الانجليزية في كثير من المنازل، وهو أمر يتوقع معه حدوث إعاقة لغوية للأطفال في المدرسة الابتدائية على الأقل.

قام "لين" Lynn (1977) بإعادة تقنيين مقاييس وكسلر الثلاثة للذكاء على المجتمع الياباني. وقد وجد أنه في الاختبارين الفرعيين الأداء Performance ومدى الارقام Digit Span (اللذين لايتطلبان أي تعديل) كان متوسط نسب ذكاء WAIS، بناء على معايير الولايات المتحدة الأمريكية، حول ١٠٥ وكان متوسط WISC ٥ر١١٠ عند عمر ٥ سنوات، يهبط إلى ١٠١ عند الأعمار من ١٤إلى ١٥ سنة؛ وكان متوسط WPPSI حوالي ٧ر١١١.ويشير "لين" إلى أنه يصعب تفسير هذه القيم بيئيا حيث أن متوسط الدخل الأسرى لليابانيين كان أقل بكثير من متوسط الدخل الأسرى للأمريكيين، ومع ذلك قد يبدو حدوث زيادات مماثلة في متوسطات مقياس " وكسلر" منذ أن جرى تقنين هذه المقاييس أول مرة ، تماثل الزيادات التي وجدها "ثورندايك" (1973 a) في اختبار "تيرمان _ ميريل". من الاحتمالات

الأخرى : (١) لم تكن عينات التقنين اليابانية ممثلة لمجتمعاتها الأصلية أو (٢) اليابانيون متفوقون وراثيا وخاصة في اختبارات الأداء.

قام "سيلانسكي" Smilansky و "سميلانسكي" (1976) بوصف الموقف في "إسرائيل" حيث يأتي حوالي نصف المهاجرين من أصول أوروبية ـ أمريكية وقد تشبعوا بالنمط الثقافي الغربي. يتكون النصف الآخر من الشرقيين (أفريقيين ومن الشرقين الأدنى والأوسط) الذين يصبحون من منزلة اقتصادية مماثلة لمنزلة النصف الأول إلا أنهم مازالوا ينحدرون من خلفيات اكثر بدائية. إنهم يعانون من مشكلات التثقيف، كما أن أطفالهم يحققون تحصيلا فقيرا في الدراسة. ومع ذلك يدعي "سميلانسكي" أنه عندما تعمل المجتمعات والمدارس والآباء معا فإن نسب ذكاء الأطفال الشرقيين في عمر ما قبل المدرسة يمكن أن يرتفع بمقدار ٢٠ نقطة، وترتفع نسب ذكاء المراهقين بمقدار ١٠نقط، وسوف تتحقق نفس الزيادات في المزارع الجماعية. (قدم بلوم Bloom قيما مماثلة 1969). لذلك لايرى "سميلانسكي" أن الشرقيين متخلفون وراثيا، ويرى أنهم يفتقدون بعض المهارات المكتسبة الأساسية للنجاح الدراسي. ومع ذلك لايوجد مايدل على صدق هذه الادعاءات.

التحليلات العاملية

يجب أن يفترض عند استخدام درجات الاختبارات في المقارنة بين جماعات ثقافية مختلفة أن هذه الاختبارات تقيس نفس المتغيرات بنفس الطريقة لدى الجماعات المعنية. جرى استخدام التحليل العاملي على نطاق واسع لدراسة الفروق في أنماط أو تركيب القدرات لدى الجماعات المختلفة. تداخلت النتائج إلى حد ما، وادعى بعض الباحثين بالحصول على معظم العوامل الأولية التي ذكرها "ثورستون" من جماعات غير قوقازية. في

الدراسة التى قمت بإجرائهـا على الأولاد من ست جماعات مختلفـة عرقيـا وطائفيا(Vernon, 1969 b) ظهر نفس العامـل اللغـوى التربـوى -verbal educational لدى كل الجماعـات، وذلك بنـاء على افتراض أن كل هـذه الجماعـات كانت تتلقى نفس المقـرر التربوى إلى درجة كبيرة. لكن لوحظت فروق لا يستهان بها فى تشبع الاختبارات بالعامـل (g) وبالقدرة المكانيـة، مما يوحى بأن هذه العوامل تكون غير متجانسة بدرجـة كبيرة فى الثقافـات المختلفة. ذكر "إيرفين" Irvine (1969) نتائج مشابهـة حصل عليهـا من دراسات أجراها على عينات كبيرة وعديدة من الشعوب الأفريقية. وقام "ماك آرثر" Mac Arthur (1968,1873) بتطبيق بطاريات كبيرة من الاختبارات على عينات عديدة من الاسكيمو والهنود والهجين Meti من مختلف الأعمـار. وعندما حللت درجات هذه العينات فى الاختبارات نتجـت عوامـل متسقـة بدرجة كبيرة هى عامل الاستدلال غيـر اللغـوى Nonverbal Reasoning، العامـل البصـرى المكانـى Visuospatial ، العامـل اللغـوى التربـوى verbal- educational، ومع ذلك نتج تجمع مختلف من عينـة قوامهـا ٦٥ فردًا من أطفـال "زامبيا" Zambia .

استطاع "فلوتر" Flaugher و"روك" Rock (1972) الحصول على نفس التركيب العاملى لدى عينات من الأولاد البيض والسود والأمريكيين من أصـل مكسيكى والشرقيين. ومع ذلك فقد وجد "سيميلر" Semler و"اسكو" Iscoe (1966) فروقًا ذات دلالة فى تشبع الاختبارات الفرعية لاختبـار WISC بيـن الأطفال البيض والسـود الذين تمتد أعمارهـم من ٥ إلى ٩ سنوات، كما وجـد ميتشيل Mitchell (1949) بعض الفروق بيـن العوامـل التى توجـد لـدى البيض والسود من مجندى سلاح الطيـران الأمريكى. وتبيـن بعض الدراسـات الاضافية التى قام بجمعها "ليهلين" و"ليندزى" و "سبهلر" فروقـا واضحـة، بينما لاتبين بعض الدراسات الأخرى أى فروق. لذلك لايبـدو أن هـذا النمـط من الدراسات يكون مفيدا جدا فى إظهار أبعـاد مختلفـة فى القدرة لـدى

الجماعات الطائفية المختلفة مع أنه يوحي بأن التركيبات العاملية تكون أكثر ميلا إلى الاختلاف بين الثقافات المختلفة بدرجة كبيرة. ويعني هذا أنه ليس من الحكمة افتراض أن الاختبارات تقيس نفس أبعاد القدرة في مثل هذه الثقافات. إن الدراسات التي ذكرت سابقا وظهرت فيها نفس العوامل هي الدراسات المتسقة، لكن الجماعات المختلفة تحقق أنماطا مختلفة من الدرجات العاملية.

الفروق بين الريف والحضر Rural and Urban Differences

وجد، بصفة عامة، أن الأطفال الذين يعيشون في مناطق ريفية rural يحصلون على درجات أقل من درجات الأطفال الذين يعيشون في مناطق مدنية urban مع أن النتائج تختلف إلى حد ما باختلاف الاختبارات المستخدمة، كما أنها لاتتسق في البلاد المختلفة. ولذا عندما قام "ماك نيمار" Mc Nemar بتحليل النتائج التي حصل عليها عند تقنيين اختبار "تيرمان ميريل" كان الفرق بين متوسط نسب ذكاء أبناء المدن وأبناء الريف لدى الجماعات المصرية المختلفة كمايلي:

الأعمار	الفرق بين متوسطي نسب الذكاء
٢ ـ ٥ر٥	٧ر٥
٦ ـ ١٤	٤ر١٠
١٥ ـ ١٨	٢ر١٢

حصل الأطفال الذين صنفوا على أنهم من سكان الضواحي suburban على متوسط أقل بقليل من أطفال المدينة. يبدو أنه من المحتمل الآن أن الأسر ذات المستوى الرفيع في الذكاء تميل إلى العيش في الضواحي التي تحيط بالمدن الكبرى، حيث يبقى في داخل المدينة من يميلون إلى المستوى الاقتصادي

الاجتماعي المنخفض أو الذين ينحدرون من جماعات الأقلية الطائفية وقد يحصل هؤلاء على درجات أقل من درجات أطفال الريف.

تبين بعض الدراسات المبكرة مثل دراسة "جوردون" Gordon (1923) في انجلترا ودراسة شيرمان Sherman و"كي"Key (1932) ودراسة "هويلر" (1942) في الولايات المتحدة الأمريكية أن أقل الدرجات كان لدى سكان المناطق المعزولة بدرجة كبيرة حيث كانت الظروف التربوية فقيرة، كما ظهر لدى هذه الجماعات انحدار ملحوظ في نسب الذكاء مع الأعمار. ومع ذلك اختفت هذه المناطق الآن وتحسنت وسائل الاتصال والظروف التربوية. في المسح الذى قامت به "اللجنة الاسكتلندية" للبحوث في التربية Scottish Council Research in Education (1939) على كل أطفال العمر ١١ سنة ، كان أعلى متوسط نسب ذكاء فى اكثر المناطق الريفية انعزالا، وكان أقل متوسط في الحزام الصناعي، وذلك بسبب الظروف السيئة، وقد لوحظ وجود عدد كبير من الأسر التى تنحدر من أصل إيرلندى فى المجموعة الأخيرة.

تميل بعض التفسيرات للتأكيد على ضعف الاثارة ونقص الحاجة إلى سرعة التفكير والظروف التعليمية الفقيرة فى معظم الأحيان التى قد تؤدى إلى تخلف النمو العقلي في المناطق الريفية. وقد تبدو الفروق بسبب ميل الأسر الاكثر تقدما وذكاء إلى الهجرة إلى المناطق المدنية والضواحى خارج المدن الكبرى، أو بسبب الفروق الوراثية بين الطبقات حيث أن عمال الزراعة يكونون أقل مهارة نسبيا من غيرهم من العمال.

قد تتدخل الفروق اللغوية أيضا فى هذا الأمر كما صورتها الدرجات المنخفضة لدى الأطفال الذين يتحدثون لهجة "ويلز" Welsh-Speaking بالنسبة لدرجات الأطفال الذين يتحدثون اللغة الانجليزية فى "ويلز"

(Jones,1960). وفى إيرلندا أيضـا تميـل الدرجـات إلى الانخفاض عن المعايير الانجليزية خصوصا فى المناطق الريفية حيث تعمـل نسبـة كبيـرة جدا من المجتمـع بالزراعـة. يعـزو "أيزنـك" Eysenck (1971) الأداء المنخفض إلى الدونية الوراثية الناتجـة عن الهجـرة الكبيـرة للإيرلنديين فى القرن التاسع عشر. ومع ذلك قام "ماك نمـارا" macnamara (1966) باختبار مايزيد عن ١٠٠٠طفل من العمر ١١سنة فى أنماط مختلفة من المدارس الايرلندية ووجد أن أقل الدرجات كانت فى اللغة الانجليزية ومسائل الحساب وحتى فى الذكاء غير اللغوى فى المدارس التى تسود فيها اللهجـة الإيرلندية. وكان الفرق أقل بكثير فى الحساب الميكانيكى Mechanical Arithmetic. فسرت هذه النتائج على ضوء الزمن الذى يعطى للتعليم باللهجـة الايرلنديـة والذى يقل عن الزمـن الذى يخصص لاكتساب السهولـة فى استخدام اللغـة الانجليزية. كما جرى التأكيد على عدم ألفة الأطفال الإيرلنديين بأى اختبـار موضوعى، كما رفض أى تفسير يقوم على فروق وراثية.

ملخص الفصل السابع عشر

١ـ تضمن هذا الفصل ملخصا لنمو القياسات عبر الثقافيـة بما فيهـا نتائج الاختبارات الجمعية الأمريكية التى استخدم فيها اختبار الجيش ألفـا فى عامى ١٩١٧ و ١٩١٨. اختلفت متوسطات الجماعات العرقية ـ الطائفيـة المختلفة بدرجة ملحوظة، لكن معظم الكتاب يتفقون الآن على أن هذه الفروق تعكس الفروق فى الظروف الاقتصادية والتعليمية فى البلاد اكثر مـا تعكس الفروق الوراثية .

٢ـ يقل متوسط نسب الذكـاء الأطفـال والكبـار السود الأمريكيين بحوالى انحراف معيـارى واحد (أى ١٥ نقطـة من نسبة الذكاء) عن متوسط

البيض، ويصاحب هذا الفرق مقدار لايستهان به من التداخل؛ أى يحصل ١٦ بالمائة من السود على درجات أعلى من متوسط درجات البيض وقدره ١٠٠. توجد فروق جغرافية وجنسية، وجد أن البنات يحصلن على نسب ذكاء أعلى بقليل من الأولاد كما يحصلن على درجات تحصيل دراسى أعلى .

٣ـ توضح الاختبارات التى تجرى على الأطفال الصغار تقدم السود على البيض فى كثير من المهارات النفسية حركية، يتمثل هذا التقدم فى فروق صغيرة بين الأطفال السود والأطفال البيض حتى العمر ٤ سنوات، لكن عند الأعمار ٥ إلى ٦ سنوات يبدو تخلف السود عن البيض الذى يصل إلى ١٥ نقطة من نسبة الذكاء.

٤ـ يؤدى السود أفضل من البيض فى اختبارات الحفظ الأصم ولكنهم يؤدون أقل فى الاختبارات البصرية المكانية. ويكون أداء السود فى الاختبارات اللغوية أفضل من أدائهم فى الاختبارات غير اللغوية، مع أن النوع الأول يكون اكثر تحيزا ثقافيا.

٥ـ يميل الأطفال الهنود الأمريكيون إلى تحقيق درجات أعلى من درجات السود، خصوصا فى الاختبارات غير اللغوية واختبارات الأداء، على الرغم من أن اعاقاتهم البيئية تكون اكثر تعقيدا. حصل الأطفال الاسكيمو الذين يعيشون على الأرض على درجات أعلى من درجات الأطفال الهنود الكنديين فى الاحتفاظ .

٦ـ أجريت بعض الدراسات على جماعات طائفية عديدة استخدمت فيها اختبارات صممت لقياس عوامل قدره مختلفة.اتضح أن انماط الأداء على هذه العوامل تميل إلى أن تكون ثابتة حتى عند مقارنة الأطفال من المستوى الاقتصادى الاجتماعى المرتفع والمنخفض فى كل جماعة. وجدت نفس

العوامل، إلى حد ما، لدى الجماعات الطائفية المختلفة على الرغم من حدوث بعض التناقضات فى دراسات أخرى خصوصا إذا كانت هذه الجماعات تختلف بدرجة كبيرة جدا. لايكون من المقبول فى مثل هذه الظروف افتراض أن نفس الاختبارات تقيس نفس القدرات.

٧- يختلف الأطفال الشرقيون (الذين يتحدثون الانجليزية) بمقدار قليل عن الأطفال "الانجلو" ، يميل الأطفال اليهود إلى التفوق فى معظم القدرات المعرفية.

٨- يحصل أطفال المدن، بصفة عامة، على درجات أعلى من درجات أطفال الريف وخصوصا إذا كان الريفيون يعيشون فى منطقة معزولة. لكن النتائج غير متسقة ويحدث فيها اضطراب بسبب الفروق اللغوية. يمكن تفسير هذه النتيجة بأسباب وراثية أو أسباب بيئية أو بكليهما.

الفصل الثامن عشر

نقـــد عـــام ومضمونـــــه

General Criticisms and Implications

العرقية
RACISM

يخطىء البعض عندما يعتبرون أن الدراســات التي تتنــاول الفـروق العرقية في القدرة العقلية تدعو إلى التمييز بين الجماعات بناء على العرقيــة racism ولذا يشير "ميرسر" Mercer (1972) إلى السود والبيض، ويعرف العرقيــة بأنهـــا " الاعتقاد بأن الفروق بيولوجية ". لم يتأيد هذا التعريف تماما، إن العرقية تعنى بأن كل (أو معظـــم) أفراد جماعة عرقية يكونون متفوقين أو متخلفين بيولوجيا عن أفراد الجماعـــات الأخرى، ويصاحب هذا الاعتقاد عـــادة التمييز العنصري discrimination بنـــاء على العرق. لم يكن "جينسين" نفسه متهما بإثـــارة النزعـــات العرقيـــة على الرغم من توجيه النقـــد لكتاباته التي استغلهـــا الآخرون لتأييد التحيز ضد السود. لكن من الواضح أنــه لم يعلن ولم يؤيد التمييز العنصري، وكانت وجهـة نظره هي أن المرونة العلميـــة الكاملـــة من طبيعة الفروق بين البيض والسود تجعـــل في الامكـــان التخطيط الفعـــال لتنويع التعليم ليلائم حاجات هؤلاء ذوى التكوين الوراثي المختلف. (لقى هذا الرأى قبـــولا لدى بيرتر Bereiter (1975) من خلال مراجعة كتـــاب "جينسين" (1973 a) إننا نفرض الآن نظاما واحدا من التعليم على كل الأطفال، ومما لاشك فيـه أن هذه السياســة تحدث قدرا كبيرا من الاحباط والشعور بالدونية وانخفاض مستوى التحصيـل الدراسى بين غالبيـة الأطفال السود والأطفـــال البيض من المستوى الاقتصادى الاجتماعى المنخفض.

هذا النظـــام التعليمي الوحيد الجامـــد هو الذى يجعـــل القدرة على التعلـم المفاهيمي (أو الذكاء) هي العامل الهام في النجاح أو الرسوب التعليمي.

ومـع أن "جينسين" يعتقد أن المصـدر الوراثي للسود والبيض يختلف إلى حد ما، إلا أنه يصر على أن إحـدى الجماعتين لاتقـل عن الأخرى لكنهمـا تختلفـان جـزئيا بسبب الفروق فـي أنماطهمـا الوراثية مـن حيث القـوة أو الضعـف. وقد كرر أنه لايجب أن تتخذ القـرارات التربوية أو الوظيفية بنـاء على عضوية الفرد في الجماعة. ومن الملاحظ أن "العرقي" racist يقـوم بالتعميم على كل أفراد الجماعة العرقيـة ويصفهـم جميعـا بأنهم أدنـا inferior لأنهـم ينتمون إلى هذه الجماعة، بينمـا يرى "جينسين" أن كل فـرد متفرد unique ولـه حاجـات وقدرات مختلفة عن غيره .

علينا أن نتذكر أنه خلال تاريخ البشرية ساد اعتقـاد قوي لدى جماعات مختلفة بشأن تفوقهـم الفيزيقي والعقلي والخلقي على غيرهم من الجماعـات، وقد أدت هذه التحيزات إلى ارتكاب عدد لايحصى من الجرائم ضد البشريـة، كمـا حدث في زمن الهتلريـة Hitlerism. ولسوء الحظ أيضا أن الكثيرين الذين ادعوا بأنهم يتحدثون مثل العلماء عبروا عن تحيزات أيديولوجية. عبـر كل من "جالتون" Galton و"بيرسون" بشدة عن وجهات نظر مضادة للسامية، ومثل "سبنسر" Spencer كانـا متشبعين بفكرة "داروين" الاجتماعيـة التي تؤيـد تفـوق القـوقـازيين (وخصوصا البريطانيين) على الأعـراق الأخـرى الأقل تفوقا.

أشـار "هنت" Hunt و"كيرك" Kirk (1971) إلى أن "الأيديولوجية" الأمريكية كما تبدو - في التكوين الأمريكي مضادة لوراثـة التفوق بصفـة عامة- مستمـدة إلى حد كبير من تجريبيـــة "لوك"؛ وعلى النقيض مـن ذلك كانت أوربـا مشدودة بإحكـام إلى "أهلانيـة كانـت" Kant's nativism وقد

أحضر "ستانلى هول" Stanley Hall "دروانية جالتون" Galton's Darwinism إلى الولايات المتحدة الأمريكية حيث كان معلما لكل مـن "جودارد" Goddard و"كوهلمـان" Kuhlmann و"تيرمـان" Terman و"جيزيـل" Gesell ـ وهـم الرعيل المبكر لقياس الذكـاء، وبنـاء على أفكـار "كاميـن" (1974) قـام "تيرمـان" و "جودارد" و " ييركس" Yerkes و "أ. ل . ثورندايـك" E.L. Thorndike و"جاريت" Garrett "وبرجهـام" Birgham (حتى أنكر أخيرا) بإساءة استعمال النمو العلمى لقيـاس الذكـاء بمساندة التعقيـم المفسد للصفات الوراثيـة dysgenic sterilization لغير الملائمين، والحد من الهجرة إلى الولايات المتحدة الأمريكية وذلك بسبب انخفـاض الذكـاء الذى كان يعتقد أنه يرتبط بالانحراف التناسلى وبالميول الاجرامية.

أعلن "فاين" Fine (1975) و"دانيالز" Daniels (1976) أن الاختبـارات تستخدم بصورة دائمة لإظهار المنزلة الدنيئة للأقليـات الطائفيـة وللأسر ذات المستوى الاقتصـادى الاجتماعى المنخفض، وقد اتفقـا مـع "كامين" على أن إعطـاء انطبـاع بأن الفروق العرقيـة فى القدرة تعود إلى الوراثة هى مؤامرة conpiracy من قبـل السيكولوجيين ذوى العقليـة الفاشستيـة fascist - minded التى تقـوم على خدمـة "بيرت" لتعليلاتـه الوراثية، إنى أرى أن الفصل الذى كتبـه "كامين" عن تشويـه علـم النفس بالتميزات السياسيـة والاجتماعية قوى ومؤثر مع أنه قد يكون بالغ فى تقدير التأثير الذى كان فى مقدور السيكولوجيين إحداثه فى الرأى العام وفى القوانين السياسيـة، ويرى "كرونبـاخ" Cronback (1975) أن العوامل الاقتصادية كان لها قدر كبير من الأهميـة فى سن قوانين الهجرة فى الولايـات المتحدة فى عام ١٩٢٤ ويفـوق أهمية آراء السيكولوجيين التى ظهرت فى ذلك الوقت.

وكـان "كامين" على حق حين أعلن أن النظريات السيكولوجية لطبيعـة الانسان تتشكـل دائمًا فى سياق اجتماعى سياسى sociopolitical وبذا يصعب

تحقيق "النزاهة الأيديولوجية" ideological inpartiality لكنه فشل في إدراك أن تفسيره لدراسات الذكاء وتفسيرات النقاد الآخرين لوراثته تبدو على الأقل متحيزة للاتجاه الآخر. أشار "فرنون" (1957 a) و "كرنباخ" (1975) و"ليهلين" و"ليندزي" و"سبهلر" (1975) إلى أنه في حين أن بعض العلماء المبكرين كانوا متعصبين، إلا أنه قد ساد لدى الكثيرين ومنهم "بيرت" و"تيرمان" اعتقاد راسخ بأن قياس الذكاء قد يساعد على كسر قيود الطبقة الاجتماعية ويساعد الأطفال الاذكياء ــ بصرف النظر عن الطبقة أو العرق ــ من الحصول على الفرص التعليمية التي يستحقونها.

من النقط الأخرى التي يتجاهلها النقاد الاجتماعيون هي أنه بينما يحرم استخدام اختبارات الذكاء في الاتحاد السوفيتي ــ حيث ينظر إليها هناك كأدوات للحفاظ على التمييز الطبقي والتفاوت الاجتماعي في الدول الرأسمالية ــ إلا أنه من المحتمل أن تكون هناك قيود صارمة على الالتحاق بالتعليم العالي وبالمهن أكثر مما يوجد في الدول الغربية. ومن المؤكد أنه لاتوجد فرص متساوية للتعليم لجميع أفراد الشعب.

الخلافات بشأن الوراثة والبيئة
NATURE - NURTURE CONTROVERSIES

يذكر الكتاب البيئيون environmentalist أن "جينسين" ومن يؤيدونه يريدون الحفاظ على المنزلة الرفيعة للطبقة الوسطى من البيض واستبقاء الجماعات الأقل ثقافة في أماكنهم (Daniels, Houghton, 1972) ويرى "ليزر" Layzer (1972) أن الناس يجدون أنه من المريح الاعتقاد بوجود فروق وراثية بين الجماعات لأن هذا الاعتقاد يعفيهم من محاولة عمل أي شيء بالنسبة للأقليات المطحونة أو القيام بأي إصلاح اجتماعي. ويتهم "ليونتين" Leowontin "جينسين" بتوجيه اللوم إلى المورثات genes

فى أنهـا السبب فى فشل التربية فى تعليم الأطفال السود لأن هذه الورثـات تكون عاجزة لدى هؤلاء الأطفال وتجعلهـم غير قادرين على القيـام بالاستدلال المجرد أو مهارات حل المشكلة. و كتب "دينيالز" (1976) أن اختبارات نسبة الذكاء هي فعلا أدوات سياسية من حيث التصميم design والأثر effect لأنهـا توجه اللوم إلى الطفل أو إلى حياتـه المنزليـــة إذا فشل فى تحقيق تحصيـل دراسي مناسب .

يرى بعض النقــاد أيضـــا أن أفكـــار "جينسين" Jensenism تعتبر مضـادات للاتجـاهـات التحـررية النـامية liberalism خـلال الخمسينيـات والستينـات، حيث شعـرت المؤسسات بالتهديـد مـن الاتجاهـات الراديكاليـة والنشـاط الطلابى وظهور القـوة السوداء، بالتـالى تقلص المـذاهب المضـادة مثل الموروثية hereditarianism (Bowels, Gintis, 1974) وبالمثـل علـق "ريكس" (1972) بأن الضغـوط الاجتماعية التـى نشـأت عن التـدفق الهائل للمهـاجرين السود إلى بريطانيا خلال هـذه الفترة، تقـرر أن التبريـرات العلميـة انتعشت فى محاولة لإيقاف هذا التدفق أو حتى عكس اتجاهه. لقـد عبـر تميـز المجتمع الأبيض عـن نفسـه مـن خـلال إطـلاق "النكـاهـة المشوهـة لسمعـة الاقليـات" defamatory joks فـى خطـب السياسيين المتطرفين. وذهـب "ريتشاردس" Richards و"ريتشاردسون" و"سبيرز" (1972) بعيدًا حيث أعلنوا أن فشل برنـامج "انطـلاق الرأس" Head Start كـان متوقعًا، لأنه إذا كـان قـد نجـح فسوف يؤدى إلى تفوق تربوى واجتماعى لم يكن بمقـــدور البيض مــن مجتمع الطبقة الوسطى تحقيقهما.

كتب "هوسين" Husen (1972) بصورة هادئة أن معركة "جينسين" جرت أساسًا بين هؤلاء الذين صوتوا للمحافظة على التراكيب السياسيـة والتربويـة التقليدية فى جانب، وهؤلاء الذين يقومـون بإصلاحـــات "راديكاليـــة" فى جانب آخر. ومن المحتمـــل أن توجد بعض الروابـط بين اتجاهـــات الناس

الاجتماعية السياسة، بصفة عامة، ووجهات نظرهم حول مشكلة الوراثة والبيئة بصفة خاصة. إن السياسيين والكتاب الذين يعارضون الرعاية الاجتماعية أو التوسع الزائد فى التعليم لصالح غير المؤهلين له يعتقدون - بدرجة كبيرة - أن بعض الأفراد أو الجماعات لديهم قدرات موروثة فقيرة، وأن الآخرين ذوى المبادأة والقدرة لايجب أن يدفعوا المزيد من الضرائب لصالح هؤلاء الذين يفتقدون هذه القدرات. ومن المؤكد أن الاختلاف التقليدى بين "أيديولوجيتى" المحافظين conservative والتقدميين progressive يميل إلى تبنى وجهات نظر مختلفة عن الطبيعة الانسانية فى معظم الدول الغربية، على الرغم من أن هذا الأمر غير واضح فى الولايات المتحدة الأمريكية بسبب رفض التمايز الوراثى وعدم وجود أى خلاف فلسفى حاد بين الحزبين السياسين الرئيسيين. الملاحظة الواضحة هى ميل المعارضين للنظرية الوراثية لأن يكونوا جناحًا أيسرًا قويًا لاتجاهاتهم الاجتماعية والسياسية العامة. لكن من المؤكد وجود استثناءات. يذكر "ايزنك" (1973) أن "تيرمان" كان تحرريًا فى نظرته العامة وأن "ج . ب . واطسون" - البيئى الأول - كان محافظًا إلى حد ما. لكن البحث عن ذوى الاتجاهات المعارضة لايؤدى خدمة لإثارة الدراسات للبحث عن أدلة بشأن الوراثة والبيئة.

من الخصائص الشائعة لتحيز التفكير ميله إلى التمسك بفكرة الكل أو لا شيء all - or - none. فالمتطرف لا يكون قادرًا على قبول أى حقيقة تتعارض مع الأدلة المشتقة من النتائج. وهذا أمر واقع لدى معظم الكتاب البيئيين الذين أشرنا إليهم فى الفقرات السابقة، وخصوصًا " كامين" من جانب آخر، على الرغم من أن "جينسين" يصر - أكثر من الكتاب الآخرين - على أهمية التأثيرات الوراثية فى الذكاء الإنسانى، إلا أنه يرى أن البيئة تسهم فى هذا الذكاء بقدر لابأس به. كان من الطبيعى ومن الصواب أن يحدث رد فعل قوى ضد تزايد العرقية الهتلرية خلال الخمسينات، لكن الأمر ذهب بعيدا إلى حد تعليم طلاب الدراسات الاجتماعية

ضد أي نوع من السببية الوراثية، وفي الفترة التي أعقبت مقال "جينسين" ١٩٦٩ رفضوا الاستماع إلى أي دليل مضاد لبيئتهم ولم يكونوا قادرين على مناقشة الموضوع منطقيًا وموضوعيًا.

المسئولية الاجتماعية للعلماء
THE SOCIAL RESPONSIBILITY OF SCIENTISTS

من الاتجاهات الدائمة للنقد أن العلماء يجب ألا يقوموا بنشر مقالات في قضايا ذات اهتمامات اجتماعية إذا شعروا أن هذه المقالات سوف يساء فهمها أو يساء استخدامها أو تحدث أضرارًا لمكانة أو احترام قطاع من المجتمع. نادى بهذه السياسة "مجتمع للدراسة السيكولوجية للموضوعات الاجتماعية".
Society for the Psychlogical Study of Social Issuse - SPSSI
عندما ظهر مقال "جينسين" لأول مرة، وجرى التأكيد على أن التصريح للعامة بنتائج دراسات أو بحوث لايكون مرغوبًا، خصوصًا، عندما تكون البيانات المتوفرة وتفسيراتها غامضة ومثار خلاف. وبناء على لائحة SPSSI يكون العلماء مسئولين عن النتائج الاجتماعية لتصريحاتهم، وقد انتقد "جينسين" المسئولية الاجتماعية عندما نفشل في رؤية ماسوف يحدثه مقاله. ومع ذلك يدعى بأنه يساند حرية البحث في الموضوعات الاجتماعية ذات الطبيعة الجدلية، مع ملاحظة وضع تحفظات شديدة على الطريقة التي تنشر بها النتائج. لكن يبدو لي أن النقاد يقولون، بصورة فعلية، أن الموضوعات الحساسة ـ مثل الفروق بين السود والبيض ـ لاتجب دراستها على الاطلاق. وفي انجلترا يصر مؤلفو "الطبيعة" Nature (1972) على أن "جينسين" لديه كل الحق في القيام بدراسات وأبحاث، لكن على الناس الذين يقومون بدراسات لمثل هذه الموضوعات الجدلية أن ينتبهوا بشدة إلى تأثير دراساتهم، ولا يجب أن يدعوا بأن نتائجهم لها تطبيقات عملية فورية على السياسة

الاجتماعية. وقد أوضحت "الأكاديمية الأمريكية القومية للعلوم"
American National Academy for Sciences
أنه على معظم العلماء تجنب البحث فى المجالات التى تكون طرق بحثها الحالية غير متقدمة بدرجة كافية ولاتعطى نتائج دقيقة. شكلت "الأكاديمية لجنة للإجابة على طلب "وليام شوكلى" William Shockley للبحث فى التأثيرات الوراثية المحتملة للمعدل المرتفع للمواليد فى المجتمع الأسود، الذى رأت "الأكاديمية" أنه طلب ثقيل ومثير inflammatory (Shockley, 1972) ومع أن قرار اللجنة (Crow, Neel, Stern) صدر فى عام ١٩٦٧ إلا أنه كان بعيد النظر ويمكن تطبيقه على الخلافات التى اندلعت فى عام ١٩٦٩ وماتلاه.

قام "بلوك" Block و"دووركين" Doworkin (1974) بمناقشة هذه الأمور بصورة مستفيضة وقررا أن تقدم المعرفة العلمية ليس الهدف الوحيد لاتباع خط من البحوث، وعلى العالم أن يأخذ فى اعتباره الانعكاسات الاجتماعية لهذه البحوث. وعلى سبيل المثال، نجد أن الكثير من البيولوجيين biologists يفرضون - الآن - قيودا على أنماط معينة من الدراسات الوراثية، كما أن "دارون" نفسه تأثر خلقيًا بدرجة كبيرة عندما نشر كتابه " أصل الجنس البشرى" Origin of Species. كان رد الفعل لدى "جينسين" أن أعلن بأن أى ضغوط على البحث العلمى أو على النشر يعنى أن أى جماعة من الناس تستطيع منع إجراء أى عمل لاتحبه أو حتى يمكنها مراقبة إجراء هذا العمل. يتضمن البحث العلمى فى معظم الأحيان تحدى المعتقدات السائدة وسبرغور ما هو غير تقليدى، أعتقد أن وجهة نظر "بلوك" و "دووركين" كانت تؤدى إلى تبديد أعمال كل من "دارون" و "جاليليو" التى أصابت "الأيديولوجيات" والاخلاقيات السائدة فى وقت ظهورهما بصدمة عنيفة. لم يلق هذا التشبيه قبولا لدى "دووركين" حيث أن دراسات "جينسين" على الفروق العرقية لم تؤد إلى مجرد إحداث اضطراب فى النظريات السيكولوجية المقبولة فى ذلك الوقت ولكنها أدت إلى الاضرار بالأمريكيين السود والاقلال من منزلتهم ومكانتهم بصفة عامة. لذلك رحب بهذه النتائج

هؤلاء الذين لديهم ميول للتمسك بتفـــوق أعراقهم ومن المحتمـــل أن تكـون هذه النتائج أدت بأصحاب الأعمال إلى التمييز ضـد السود أكثر من ذى قبـل على اعتبار أنهـم ـ أى السود ـ لديهم تخلف عام فى القدرة. وعلى الرغـم من اصـــرار "جينسين" على أن الناس يجب تقويمهـــم على أساس فـردى وليس كأعضاء فى جماعـــة، إلا أن القارىء العادى للتقارير الصحفيـــة يميـــل إلى إجراء التقويم بناء على عضوية الجماعة. ومن سوء الحظ أن سوء الفهـم العـام لمثل هذه الموضوعات يثير مشاعر الناس إما تأييدا أو رفضا.

من الواضـــح أنـــه قد حدث تغيـــر فى المنـــاخ الاجتماعى لم يتوقعـــه "جينسين" بحلول عام ١٩٦٩. ومع ذلك كان يعتقـد بشدة أن قبـــول اتجـاه البيئيين يؤدى حتما إلى أضرار اجتماعية كبيرة، مثـــل تعليق آمال زائفـــة على فعاليـــة التربية الاضافية وتشجيع استمرار الفشل المكلف لبرنامج "انطلاق الرأس" وكان التقدميون الذين يتجاهلون العوامـل الوراثيـــة يحاولون تغيير الأطفال بدلا من تنويع طرق التعليم وأساليبه لتهيئة المجـــال لظهور مختلـف المواهب والقدرات. ومما تجدر ملاحظته سوء الفهم الذى حدث نتيجـــة لحدوث تغير ظاهـــر فى آراء "جينسين" بين عامـــى ١٩٦٧ و ١٩٦٩. وعندمـــا اقترح أنه يجب صياغة فروض بديلـة alternative يجرى تقويمهـــا فى ضوء البحوث التجريبيـــــة، كـــان من الطبيعى أن يحدث نفور لدى القـــارىء العادى من طريقة معالجة هذا الموضوع الاجتماعى الهام.

لانستطيع أن نعرف النهاية التى سوف نصـــل اليهـا فيمـــا يتعلـــق بالخلاف حول الموضوعات الخلقيـة. تعرض "جينسين" للنقد بسبب الطريقـــة التى قدم بهـــا أدلته فى ذلك الوقـت (Cronboch, 1975)، لكن لم يؤد بـــه ذلك إلى أن يصبح واحدا مـن "العرقيين" racists، كمـــا أن الهجـــوم التـالى الذى قام به الطلاب الذين يفترض أنهم أذكيـاء وكثير من علمـاء الاجتمـــاع بشأن أحقية "جينسين" فى الدفاع عن نفسه والقيـام بالمزيد من الدراســـات

فى موضوع اجتماعى هام من المؤكد أنه يستحق اللوم؛ وحتى "هيرش" Hirsh (1975) الذى يعتبر "الجنسينية" Jensenism - أى أفكار "جينسين" - كفلق وليس كمشكلة علمية يرفض مثل هذا الهجوم لأنه يعبر عن هزيمة الآخرين غير المنطوقة. وأ شار "هورن" Horn بالمثل (1974) إلى أن عدم المنطقية الشديد للهجوم على حق "جينسين" فى مواصلة أبحاثه انعكست وأدت إلى مساندته من السيكولوجيين الذين لايوافقون على كثير من أفكاره ونتائجه.

جوانب نقد معينة
SOME MORE SPECIFIC CRITICISMS

درجات الاختبارات مقاييس غير ملائمة للسمات ذات النمط الظاهرى
Test Scors Are Inadequate Measures of Phenotypic Traits

هذا هو نفس الاعتراض الذى أوضحناه فى الفصل الثالث عشر، لكنه يكتسب أهمية إضافية عندما تكون القضية حول الفروق بين الجماعات ثم الحكم على أن الجماعة (أ) تتفوق أو تتخلف عن الجماعة (ب) فى بعض السمات ذات القيمة الاجتماعية مثل الذكاء. وكما يذكر "بلوك" و "دوركين" (1974) أن نسبة الذكاء (أو أى درجات أخرى للاختبارات) لاتعطى تمثيلا دقيقا للذكاء كما يفهمه الناس بصورة عامة؛ ومن الصعب أن نتوقع من رجل الشارع layperson أن يتابع دقائق التكوينات الإجرائية operational constructs، وليس من المعقول أن نقول بأنه ليس هناك حاجة إلى القلق حول الطبيعة الضرورية لما تقيسه الاختبارات (Rex, 1972; Williams, 1970). يعترض "هيرش" ويرى أنه فى ضوء عدم وجود نظرية للذكاء تحظى بالموافقة بالاجماع، وفى ضوء عدم اتساق النتائج التى تعطيها الاختبارات المختلفة يكون غير مؤهلين للتحدث عن الذكاء كشىء يوجد بمقادير مختلفة لدى الأسود والأبيض. وبينما تساند "الأكاديمية القومية للعلوم" البحوث التى تجرى فى هذا المجال إلا أنها ترى أن

السيكولوجيين لايعرفون حقيقة مايجرى قياسه وعليهم الاحجام عن إصدار أحكام تؤثر على السياسات التعليمية أو الاجتماعية.

جرى الرد على هذا الاعتراض، إلى حد ما، بإيضاح أنه إلى أى مدى تذهب الأدلة فإن اختبارات الذكاء تقيس فعلا نفس المتغير بنفس التركيب العاملى الفعلى والصدق التنبؤى لدى السود والبيض. (يمكن أن يكون هذا أقل صدقا إذا كنا نقارن ثقافات أقل تشابها). إن معنى المصطلح يتضح بما يرتبط به من متغيرات أخرى من خلال الدراسات التى تجرى بطريقة علمية. ولكن قد يجب أن نعترف بأن هذه الحجة، مع أنها منطقية إلا أنها تبدو غير مقبولة عندما يتأثر شخص معين أو جماعة اجتماعية معينة بها، بعبارة أخرى، هناك تطبيقات خلقية لايدركها المتخصصون فى القياس النفسى. ومن سوء الحظ أن "بلوك" و"دوركين" لم يوضحا لنا ما هو الذكاء الحقيقى، لكنهما أبديا وجهة نظرهما.

لا يمكن ضبط الفروق البيئية

Environmental Differences Can not Be Controlled

النقد الشائع الذى يوجه إلى الدراسات التى تتناول الفروق الوراثية بين الجماعات هو أنه لايمكن ضبط العوامل البيئية أو جعلها عشوائية لدى الجماعات التى تجرى المقارنة بينها. ومن المؤكد أن أى جماعات طائفية أو عرقية نقوم بإجراء مقارنة بينها يجب أن تكون قد نشأت فى بيئات مختلفة إلى حد ما ومرت بظروف اقتصادية وتربوية مختلفة؛ أو كما يعبر "ثودى" Thoday (1973) بأن أى وجود لفروق وراثية يكون مرتبطا بمدى غير معلوم من الفروق البيئية. وأشارت "سكار - سالاباتيك" إلى نفس النقطة بالرجوع إلى السود والبيض الأمريكيين؛ كل السود تعرضوا للحرمان إلى درجة غير معلومة بالتنشئة فى بيئة يسودها البيض، بينما لم يصادف البيض هذه الاعاقة؛ ولذا لايمكن تقدير التباينات البيئية والوراثية. أدرك كل من

بودميــــر " Bodmer " و كافيلــلى ـ سفــورزا" Cavalli Sfarza (1970) و " بيشيفيل" Bieshevvel (1972) و "كرونبــاخ" Cronbach (1969) و "دوبرهانسكى" Dobzhansky (1973) و "مورتــون" Morton أهميــة الاختلاف الوراثى ويرون أن الدليــــل المناسب على وجود فــروق وراثيـــة بين الجماعات فى أى سمة سيكولوجية يكمن فى طبيعة الحالــة ولايمكن تحقيقــه، ويضيف "مورتون" أن كل العوامل البيئية المناسبة لاتكون معروفة بدقــة ومن المحتمل تقديرها بأقل من قيمتها. وحيث أنه لايمكن تعريض الســود والبيض لنفس البيئة فإن مشكلة الفروق الوراثية سوف تظل بدون حــل. (ومــع ذلك فإن دراسات تبنى أطفال سود من قبل آبـاء بيض، التى سوف ترد فى الفصل التاسع عشر، قد تعطى إجابة على هذا الاعتراض).

إن العديد من المعلقين الذين يتحدثون بتحفظ وغير المتحيزين، مثــل "أنستازى" (1958) و"تيلور" Tyler (1965) و"دريجر" Dreger و"ميلر" Miller (1960, 1968) و"سيهلر"و "ليندزى" (1969) قد استنتجــوا أنــه بالرغم من الوجود الحقيقى للفروق بين السود والبيض إلا أنه لا يمكن إثباتها بسبب صعوبة الحصول على أدلة ملائمــة ومقنعــــة ومن الملاحظــات الجديـرة بالانتباه أن القائمين بأحدث المسوح فى هذا المجال وهم "ليهليـن" و "ليندزى" و"سيهلر" (1975) قد وجدوا أدلة مؤيدة بصورة متساوية فى كلا الاتجاهين. وبذا استنتجوا أن الفروق الجماعيــة تعكس كلا من العوامل الوراثيــة والبيئية وأنهــا تتعرض للتحيز فى الاختبـــار المعين الذى يجرى تطبيقه.

الوراثية داخل الجماعات لاتدل ضمنا على الوروثية بين الجماعات

Within Group Heritability Does Not Imply Between - Group Heritability

يسلم باحثون كثيرون بوجود فروق فردية فى الذكاء لدى أفراد ثقافة معينة تعود بدرجة كبيرة إلى اختلاف المورثات (تباين ٦٠ بالمائة أو أكثر)، لكنهم يرون أن ذلك لايخبرنا بأى شىء عن مصدر الفروق بين الجماعات العرقية الطائفية المختلفة. أعطى "ليونتن" Lewontin (1976) مثالا من التهجين فى النبات يوضح أن المقدار هـ ٢ داخل Within الجماعة يمكن أن يكون مرتفعا جدا ويصاحبه فى نفس الوقت صفر بين between الجماعات ومنذ عام ١٩٦٩ وما بعده أعلن جينسين بصورة دائمة أننا لايمكن أن نستنبط نتائج بين الجماعات من النتائج التى توجد داخل الجماعات، ومع ذلك لم يدرك النقاد ذلك، واوضح أنه إذا كانت (هـ٢) مرتفعة فلايكون من المحتمل ألا تكون الفروق الجماعية أيضا تعود جزئيا إلى المورثات (1973 a)، وكلما كانت قيمة (هـ٢) داخل الجماعات الطائفية كبيرة كلما قل احتمال أن تكون قيمة (هـ٢) بين الجماعات صفرا. ومما يجدر ذكره أن مورانت Morant (1956) ـ الذى يتعاطف بصورة عامة مع وجهة نظر "كلنبرج" Klineberg بشأن عدم وجود فروق وراثية بين الجماعات فى السمات العقلية ـ يرى أنه حيث يوجد مدى واسع من التباين الوراثى داخل أى مجتمع، من المؤكد أن يتوقع المرء وجود فروق وراثية، حتى ولوكانت صغيرة، بين الأعراق.

قام "دى فرايس" De Fries (1972) بحساب العلاقة النظرية بين المقياسين، لكن حيث أن معادلته تتضمن مقدارا غير معلوم، فإن هذه الطريقة لاتفيد كثيرا (Jensen, 1973 a). ومع ذلك أوضح "دى فرايس" أن (هـ٢) بين الجماعات لاتبدو لها أهمية كبيرة عندما يحدث تزاوج مختلط

Cross - breeding بمعدل كبير، بالاضافة إلى أن وجود تفاير وراثي - بيئي يجعل التنبؤ بالموروثية بين الجماعات اكثر تعقيدا، ويوجد هذان الشرطـــان في الولايات المتحدة الأمريكية.

أشار كـــل من "جينسين" (1975 a) و"أورباش" Urbach (1974) أنه عندمـا تكون قيمة (هـ٢) داخـل الجماعـات كبيرة، فإن التباين الوراثي بين الجماعات يمكن أن يكون صفرا فقـــط في حالة مـــا إذا وجد فرق بيئي كبير (انظر الفصـــل السابع عشر) أو إذا وجد عامـــل تمييز إضافي (ليس مسئولا من التباين داخل الجماعيـــة)، وفي حالة الســـود والبيض قد توجد بعض العوامـــل الكامنـــة subtle للحرمـــان تؤثر على كل السود ولاتؤثر على المحرومين من البيض، وقد تكون هذه العوامـــل الكامنـــة ذات قـــوة كبيرة حتى تفسر الفرق بين متوسطي نسب الذكـــاء. وقـد تفسر الفروق البيئيـــة المادية التي تؤثر على كلا العرقين جـزءا من الفروق بين الجماعـــات، وعلى السيكولوجيين الذين يسلمون بوجود تباين داخل الجماعـات وينكرون وجـود تباين بين الجماعات أن يجدوا نوعية معينـة لبيئـــة السود. يقرر "ريكس " Rex (1972) و "بودميـــــر" Bodmer و "كافالي - سفورزا" (1970) أن بيئـــة السود تخلفت وتعرضت للتمييز لمدة تزيد عن ٢٠٠ سنـــة. من الواضح أنه لايمكـــن تقدير هذا التخلف، وبذا لا يجد عالم الاجتمـــاع ما يساعده في دراساتـــه، وإذا أمكن عزل العوامـــل ذات الأهمية، فسوف يسعـد الباحثون في علـــم النفس القياسي بدراســـة تأثيراتهـــا. يتحدث "ثودي" (1973) عن الفكرة العامـــة الكامنـــة المتعلقـــة بإذلال السود كنسل للعبيد وتعرضهم للتمييز مدة طويلة؛ وبالطبع لايمكن تغطية هذا الموضوع بصورة ملائمـــة عن طريق متغيرات قليلة ذات توزيع اعتدالي مثل الطبقة الاقتصادية الاجتماعيـــة. ويدعـــي "ليونتيـــن" (1970) بأن السيكولوجيين لايعرفـــون ما هي الفروق البيئية الرئيسية بين الســـود والبيض والهنود أو أي جماعـــات أخرى؛ لـذا يكون من المستحيل قياس التباينات الوراثية.

تخطر على البال أفكـار أخرى كثيرة، لكنها عندما تختبر، بناء على رأى "جينسين"، فإنها تفشل في توضيح أى تباين ذى دلالة بين الجماعات بالاضافة إلى التباين داخل الجماعات. ولذا يشـار إلى الفروق الافتراضيـة فى اختـلاف البيئات بالعوامل س X-Factors. وإذا لم يلـق أحد هذه العوامـل قبولا، فإن البيئى يفكـر فى غيره، وهذا يعنى أن الفروض تكـون غير ذات قيمـة من الناحية العلمية. وكما يشير "أورباش" (1974) إلى أن " أى شىء فى الدنيـا يمكن تفسيره بعوامل لانعرف منها شيئا". (Thoday, 1973; Li, 1971).

وفى حين أوافق على النقد الذى ذكـره "جينسين" و"أوربـاش" و"لى" بشأن الفروض التى لايمكن اختبارها، إلا أننى أشـك فى إمكانتـا الآن صياغـة فرض ضعيف وهو أن السود الأمريكيين يتأثرون فى نموهـم العقلى والتعليمى بأعراض عوامل عكسية adverse factors تكوينيـة ولغوية وطريقـة تنشئة منزلية ـ وخصوصا فى السنوات المبكرة من أعمارهـم ـ واتجاهيـة متضمنـة ردود الفعل لسيادة البيض. واعتقـد أننا إذا استطعنـا تعريف وقيـاس الشروط التمييزية الهامة بوضوح، فقد يصبح فى مقدورنا تفسير نسبة معينـة من العجـز الذى يبديـه السود فى نسبـة الذكاء. ولا أتوقع أن تفسر هذه الشروط كل العجـز ولأدعى أن (هـ[٢]) بين الجماعـات العرقيـة الطائفيـة تقترب من صفر؛ إنها قد تكون فقط صغيرة بالنسبة إلى التباين البيئى. وقد يصعب التوفيق بين أى استنتاج آخر والعـدد الكبير من الأدلـة عن التأثيرات البيئية على النمو العقلى التى قمنا بتلخيصها فى الباب الثانى من هـذا الكتاب وبعد ذلك فى الفصل التاسع عشر.

يجب ملاحظة أن هذا الاستنتـاج سوف يلقى النقد من الكتـاب أمثال "كول" Cole و"جاى" Gay و "لابوف" Labov و"جنسبرج" Ginsburg الذين يعتبرون أى فكـرة عن المرض الاجتماعى social pathology تتضمن تحقيـرا

يناظل اعتبار أن الأداء المنخفض فى الاختبارات يعود إلى عوامل وراثية. من المفروض أن يفضل هؤلاء النقاد مصدرنا الثالث للفروق العرقية الطائفية وهو عدم ثبات الاختبارات أو المختبرين testees وعدم الألفة بهذه الاختبارات. لكن سوف نرى فى الفصل العشرين أن هذا العامل لم يتأكد بدرجة كبيرة فى البحوث الحديثة فى حالة السود والبيض على الأقل.

الفروق الوراثية تتعلق بالظروف الثقافية القائمة

Genetic Differences Are Relative To Current Cultural Conditions

عند مناقشة الوروثية والفروق الفردية افترضت أن القيم التى أمكن الحصول عليها للعامل (هـ٢) تنطبق فقط على المدى الحالى للفروق البيئية. ويصدق نفس الشىء هنا؛ وقد أشار كل من "دوبزهانسكى" و "هنت" و"كيرك" إلى أنه حتى إذا ظهر أن الفروق الوراثية بين الجماعات - مثل السود والبيض الأمريكيين - حاسمة، فإن هذا لايتضمن بأى حال أنها قابلة للتبادل interchangeable فى الظروف المختلفة. وهذه حجة خادعة tricky حيث أن الكتاب يدركون الظروف التى تغيرت بشكل تساوى فرص التعليم والفرص الوظيفية ونقص تحيز البيض ضد السود. وكما فى حالة الفروق الفردية سوف يؤدى الاختزال الناجم التباين البيئى تحت الشروط المحسنة إلى زيادة فعلية فى نسبة التباين الوراثى فى الفرق المتبقى. من المحتمل أن يكون لذلك علاقة بعدم التحسن الظاهر فى نسب ذكاء السود وفى تحصيلهم الدراسى خلال الخمسين سنة الماضية، على الرغم من التحسينات التى أجريت على التعليم والظروف الأخرى.

ملخص الفصل الثامن عشر

١- لاتشكل دراسة الجماعات الطائفية أو العرقية "التمسك بالعرق كمحدد للسمات"؛ أي التحيز ضد كل أعضاء جماعة أخرى، وقد عبر كثير من السيكولوجيين السابقين في مجال القياس العقلي عن وجهات نظر عرقية وكانوا يعتقدون بالدونية العقلية والخلقية للجماعات التي تحصل على درجات منخفضة. ولكن من المشكوك فيه أن معتقداتهم كان لها تأثير كبير على قوانين الهجرة إلى الولايات المتحدة.

٢- على الرغم من أن البحوث السيكولوجيه والكتابات متحيزة أيديولوجيًا ومتمركزة حول الذات، إلى حد ما، إلا أن القياس العقلي نشأ بهدف كسر حواجز الثروة والرقي بدلا من المساعدة على الاحتفاظ بالمنزلة القائمة. كان الكثير من استنتاجات "جينسين" ضد البيئة السائدة في العلوم الاجتماعية في الولايات المتحدة الأمريكية، لكن ليس هذا اعتذارا عن عنف وعدم منطقية الهجوم على أعماله وعلى كل من يساند حقه في فتح المناقشة والقيام بإجراء مزيد من البحوث.

٣- وجه النقاد اللوم إلى "جينسين" لافتقاده المسئولية الاجتماعية في التعبير عن وجهات نظره في وقت تزايدت فيه قوة السود والنشاط الطلابي. إن مثل هذا الاتجاه كان يمكن أن يخنق stifled البحوث الأولى التي قام بها "جاليليو" و"داروين". من حسن الحظ أن انتهت فترة ردود الفعل العاطفية الآن ونشرت مناقشات عميقة وجادة (مثل كتاب "ليهلين" و "ليندزي" و "سبهلر").

٤ـ أصبحت دقة تعريف الذكاء وصدق اختبارات الذكاء موضع دراسة مرة أخرى، ولكن جرى تجاهل الحجم الكبير من البحوث التي أجريت على المحتوى العاملي وعلى القيمة التنبؤية للاختبارات.

٥ـ إن البحوث التي تناولت الأسباب الوراثية للفروق الجماعية معقدة بصورة خاصة، ويصعب تفسيرها، حيث أن الجماعات العرقية والطائفية تختلف بصورة دائمة أيضا في الظروف البيئية التي لايمكن ضبطها كما هو الحال في البحوث التجريبية. يتفق الوراثيون Geneticists مع "جينسين" بشأن أهمية الاختلاف الوراثي لدى الجماعات الانسانية، لكنهم يرون أن أساليبه التحليلية لاتنطبق على سمات مثل الذكاء.

٦ـ يسلم "جينسين" بأن وجود درجة كبيرة من الوروثية في الفروق داخل الجماعات لاتثبت أن الفروق بين الجماعات وراثية. لكن معارضيه من البيئيين لم يستطيعوا تحديد الشروط البيئية التي تعود إليها مثل هذه الفروق كليا، بل يميلون إلى التخمين بدلا من صياغة فروض يمكن اختبارها.

٧ـ استنتاجي هو أن الأمراض المتزامنة للعوامل البيئية والتكوينية التي تتطلب تحديدا وقياسا بدقة، تؤثر بصورة خاصة على النمو العقلي لجماعات الأقليات الطائفية مثل السود والهنود الأمريكيين. علاوة على أنه على الرغم من احتمال أن بعض الفروق الوراثية تكون متضمنة أيضا إلا أن تأثيرها يكون صغيرا بالنسبة لتأثير الفروق الثقافية.

٨ـ قد يوافق "جينسين" أيضا على أن الفروق الجماعية مثل التي توجد بين نسب ذكاء السود والبيض، توجد فقط في ظل الظروف الحالية وأن الموقف يمكن أن يتغير باكتشاف أنماط جديدة من التدخل أو التحسين.

الفصل التاسع عشر

أدلة اضافية تؤيد وتعارض الفروق الوراثية بين الجماعات

Additional Evidence For and Against Genetic Group Differences

التغير فى أداء السود عندما تتغير البيئة
CHANGES IN PERFORMANCE OF BLACK SUBJECTS WITH CHANGED ENVIRONMENT

يمكن الاستدلال فى أحيان كثيرة على حدوث تغير فى أداء السود عندما تتغير البيئات بدراستين تقليديتين classical توضحان أن نسب الذكاء المنخفضة لدى السود يمكن رفعها بإجراء تحسينات على البيئة. فقد وجد كل من "كلنبرج" Klineberg (1935b)، و "لى" Lee (1951) أن الأطفال السود الذين هاجرت أسرهم من الجنوب إلى "نيويورك" أو إلى "فلادلفيا" حصلوا على متوسط نسب ذكاء يرتفع كلما طالت مدة إقامتهم فى المدن الشمالية. نسب الباحثون هذا الارتفاع إلى الظروف الاقتصادية والتعليمية الأفضل، إلى حد ما، ويرى النقاد أن أى فروق بين السود الشماليين والسود الجنوبيين قد تعود إلى أن الآباء السود الأكثر ذكاء يميلون أكثر من الآباء السود الأقل ذكاء إلى الهجرة، لكن "كلنبرج" يرفض هذا التفسير. ومما هو جدير بالذكر أن الحد الأقصى للزيادة فى نسب الذكاء كان يتراوح بين ٦، ٨ نقط نقط لذا فإن الأطفال لم يحققوا ١٥ أو ٢٠ نقطة التى تميز عادة بين متوسطى السود والبيض. ومع ذلك فقد يكون الرد المقبول على الملاحظة الأخيرة أن مقدار التحسن فى البيئة كان محدودا أيضاً، وبذا قد تؤدى زيادة التحسن إلى إحداث تأثيرات أكثر.

ذكرت فى مكـــان آخر (Vernon, 1969 a) حـدوث زيـادة أكبر تعـادل ١٥ نقطـــة بين أطفـــال هنود الغرب وأطفـــال المهاجرين الآخرين الذين التحقوا بالمدارس فى لندن لمدة ٦-٧ سنوات مقارنا بالمهاجرين الآخرين الذين التحقوا بالمدارس لمدة سنتين أو أقل. ويبـدو أن الدرجـات المنخفضة جـدا للمجموعة الأخيرة قد تعود أساسًا إلى عدم آلفـة هذه المجموعـــة باللغة الانجليزية المتقنة أو تعود إلى عوامل أخرى لايمكن التحكم فيها.

نقد النظريات البيئية
CRITICISM OF ENVIRONMENTAL THEORIES

فى ضوء بعض الدراسات مثل دراسات "سكوداك" Skodak و "سكليـز" على أطفال التبنى foster children أو تجربة "هربر" Herber التى قامـت على التدخل intervention المقصود والفرق الـذى يبلـغ ١٥ نقطــة أو أكثر بين أربعة أزواج من التوائم التى ربيت منفصلة (MZA) فى دراسة "نيومان" Newman و " فريمان" Freeman و"هولزنجر" Holzinger فإن "جينكز" Jencks et al (1972) وآخـرين يـرون أن كـــل الفـرق ـــ الـذى مقـداره ١٥ نقطـــة ـــ يمكـن أن ينسب إلى الحرمــان البيئى. ومـــع ذلك يرفـض دويزهانسكـى" Dobzhansky تعميـــم التغيـرات التى حدثت فى الحـالات المتطرفة على الفروق العرقيـة للمجتمـع. ويـرى "جينسين" (1973 a) أن ٥ بالمائة فقط من التوائم المتماثلة التى ربيت منفصــلة (MZA) أدت إلى فـرق فى نسب الذكـاء يزيـد عن ١٥ نقطة. وبالنسبة لأعمـال "هيربر" يمكـن أن نتوقع أن برنامج التدخل الخـاص يكـون أكثـر فعـالية من الفـروق البيئيـة المعتادة. حيث جرى إمداد مجموعتـه التجريبية بإشارة عقلية تفوق تلك التى تحدث فى البيت الأبيض ذى المستوى المتوسط.

إن أى تفسير بسيط لحدوث نقص فى نسب الذكــاء يقوم على الإعاقة البيئية سوف يصطــدم بالنتائج التى مؤداهـــا أن أطفال الهنود الأمريكيين وأطفال الامريكيين من أصل مكسيكى يحصلون على درجات أعلى من درجـات أطفـــال السود فى اختبارات الذكــاء غير اللغويــة، على الرغم من الظروف الاقتصادية الأكثر فقرا. وجد "كوليمان" Coleman et al (1966) أن هــذه الجماعــات العائلية كانت أكثر حرمانا من السود فى العديــد من المؤثرات البيئية indices. وقد أكد "جينسين" ذلك عندما قــام بتطبيــق اختبارات متحررة نسبيًا من الثقافة culture free ووجد أن الأطفـــال الأمريكيين من أصل مكسيكى حصلوا على درجـــات تقـــارب معايير البيض أكثر ممـا فعل السود، مع أنهم أدوا أقـــل جودة فى اختبارات الذكاء اللغوية واختبـــارات التحصيـــل الدراسى، ويفترض أن يعود ذلك إلى الصعوبات اللغوية (الفصل السابع عشر). قد يكون من الممكن، مع أنــه صعب التفكير فى عامـل بيئى يصبح معه السود فى حالة من السوء بدرجة أكبر من الأقليـات الأخرى. لكـن إذا لم يكن من المستطاع الحصول على هذا العامـــل وقياســه فإنه يصبح مجرد "عامل س" آخر X- factor. يعلق "سينا" Senna (1973) على هذه النتيجة بأنها لاتدل على شىء سوى على أن اختبـارات الذكــاء غير صادقـــة invalid ويذكر أن السود قد أنتجـــوا كثيرًا مـن المهنيين professionals والقـــادة leaders من نوعيات مختلفة بمعدل اكثر من ما أنتجته الأقليات الأخرى.

ومع أن هـــذه الملاحظة تبدو معقولة لأول وهلة إلا أنها من المؤكد غير واقعية بالنسبة للعاملين المهنيين. استخدم "ويــل" Weyl (1966) الاحصـاء الأمريكى لعـــام ١٩٦٦ وعـــاد إلى تحليـــل التمثيل النسبى لخمس جماعات عرقية طائفية فى ١٢ مهنة مختلفة امتدت من محام وقاض إلى معلــم وممرضة . وقام "ويل" بوضع فهرس متوسطه ١٠٠ إذا كانت الجماعة الطائفيـــة المعينة تتمثل فى مهنة ما طبقا لنسبتها العددية فى المجتمع. وعندما ظهر أن فهـرس السود، مثلا، قدره ٢٠ بالنسبـــة للعلمـــاء الطبيعيين matural scientists

أمكن الاستدلال على أن العلماء الذين انتجهم السود يقدر فقط بخمس واحد من ما يمكن توقعــه من مجتمع ممثل، وقد نشر جدول "ويل" كاملا فى كتاب "جينسين" (1973a). وفيما يلى الفهرس الوسيط لكل المهن:

الصينيون	٢٠٠
اليابانيون	١٥٥
البيض	١١٠
الهنود	٤٨
السود	٢٠

يمكن أن نلاحــظ أن الأمريكيين مــن أصــل صينى هم أكثر الفئات انتاجًا للمهنيين وأن السود هم أقل الفئات إنتاجًا. ومع ذلك فقــد وصـل السود إلى أكثر من ٥٠ فى ثلاث مهن هى: معلم فى مدرســة ورجل دين وممرضـــة.لم يمكن تقدير أنماط أخرى من القيادة مثل القيادة السياسية.

تأثيرات العوامل البيئية المركبة .

EFFECTS OF MULTIPLE ENVIRONMENTAL FACTORS

من الأخطاء الشائعة التى يرتكبهــا من يكتبون عن الفروق العرقيـــة الطائفية أن تأثيرات الاعاقات البيئية المركبة تكون تراكمية comulative فعلى سبيل المثال، قد يذكر أن السود أو الطبقة الاقتصادية الاجتماعيــة الدنيا من البيض تختلفــان عن الطبقة الاقتصادية الاجتماعيــة الوسطى مــن البيض فى عوامل مثل : زيادة عدد مرات الحمل ومشكلات الولادة وسوء التغذية ونقص الإثارة التــى تقدمهــا الأم أثنـاء التربية المبكـرة للأطفــال والفقــر والازدحام والفروق اللغوية عــن اللغــة الانجليزيــة المقننة والنوعيــة الفقيرة مــن المدارس والمعلمين، وغيرهــا. ويبدو من المنطقى أنه إذا ارتبط كل طرف مــن الظروف

السابقة بنقص فى نسبة الذكاء فإن مجموع مـا ينتج عن معظمهـا سوف يكون ١٥ نقطه التى تشكل النقص الكلى لدى السود عن البيض. وفى دراستى التـى تمت فيها بمقارنة عدة جماعات طائفية (1969 a) حـدث اتفاق عـام بين عـدد الظروف البيئية غير الملائمـة والأداء الكلى فى الاختبار.

ويشير "جينسين" (1973 a) إلى أن هذا التأثير التراكمى ليس له ما يؤيده طالما أنه يوجد ارتباط لابأس به بين هذه العوامل غير الملائمة. إن الموقف هنـا يشبة تماما موقف التنبؤ بالنجاح الوظيفى مثلا من عدد من العوامـل بواسطـة الارتبـاطالمتعدد multiple correlation يمكن فى احيـان كثيرة أن يتأثر مقدار التنبؤ بثلاثة أو اربعة اختبارات وأن نتائج العوامل الاخـرى الإضافيـة تؤدى إلى اضافات قليلة او لاشىء إلى معامـل الارتبـاط المتعدد بالمحك لأن دورها يقتصرعلى تغطيـة نفس الأسـاس مـرة أخرى. وبنفس الطريقة قد يؤدى الفشل فى اكتشاف عوامل اضافية تميز بين الجماعـات الطائفيـة إلى زيادة التباين بين الجماعات المعنية لأن ثلاثة أو اربعـة عوامـل رئيسيـة (تكوينية ـ اقتصادية ـ اجتماعية ـ مستوى تعليم الابـاء) قد تغطى مـا تغطية عشرة عوامل إضافية أو أكثر.

يمدنا بحث "فوكس" Fox (1972) ببعض البيانات الملائمـة؛ حيث قـام باختبار اكثر من ٥٠٠٠ من البيض ومثلهـم من السود فى الصفين التاسـع والثانى عشر بقائمـة "بيغرافيـة" biographical طويلة (تتعلق بأحوالهم) صممت لبيان الفروق بين الأعراق فى الخلفيـة المنزليـة وتاريـخ الحيـاة والاتجاهات والأهداف، وغيرها. جرى تحليل الفقرات لنصف العينـة بالنسبة للأولاد وبالنسبة للبنات وبالنسبة للعينة ككل واحتفظ بالنصف الآخر للصـدق المعبرى cross - validation. وجد أن ٤٩ إجابـة من بين ١٣٤٢ إجابة محتملـة على الفقرات هى التى ميزت بصورة ذات دلالة بين الجماعات العرقيـة. وكانت

هذه الاستجابات مختلفة في المحتوى حيث تضمنت حجم الأسرة وافتقاد الأب للتعليم الثانوى وقلة الكتب فى المنزل والخوف من العاصفة الرعدية ومفهوم الذات السالب (بنات فقط) ونقص الخبرة بالاشتراك فى المعسكرات أو القيام بالرحلات البعيدة عن المنزل. وعندما تم تقدير درجات المجموعة الضابطة على هذه الفقرات أمكن الحصول على معاملات الارتباط الآتية:

	العرق	نسبة الذكاء	الدرجات المدرسية	دخل الأسرة
درجة الفرق العرقى	٥٦ر٠	٤٥ر٠	٣٢ر٠	٥٠ر٠
دخل الأسرة	--	٥٦ر٠	٥٠ر٠	--

واضح أن الصدق المعبرى لدرجة العرق race score ٥٦ر٠، كما توضح القيم أن درجات العرق ترتبط إلى حد ما مع نسب الذكاء والدرجات ولكن بمقدار أقل منه مع دخل الأسرة. ولم يحاول الباحث أى تحليل انحدار متجمع multivariate regresion analysis، مع أنه لا يبدو أن الدرجات التى نحصل عليها من القائمة قد أضافت أكثر من مقدار قليل جداً للتنبؤ بالأداء الأكاديمى عندما يضبط دخل الأسرة أو المستوى الاقتصادى الاجتماعى عند مستوى ثابت. ومن المحتمل أن الفقرات التى تغطى المجالات المتعددة المذكورة فى الفصل الثامن عشر تكون اكثر تشخيصا، على الرغم من أن قياس هذه المتغيرات قد يحتاج إلى أن يقوم على أساليب أكثر دقة من الذاكرة والادراك.

تأثيرات الانحدار
REGRESSION EFFECTS

من المظاهر الهامة لتوزيعات نسب ذكاء السود والبيض التى لاحظها كل من "شوى" Shuey و "جينسين" أن أطفال الطبقة الوسطى

(المهنيون مثلا) من الآبـاء السود يحصلون فعلا على درجـات middle - class أقــل بقليـــل من درجـــات أطفـال الآباء البيض من الطبقة الدنيا العاملة lower working ومن المؤكد أن المرء يعتقد أن الآباء من الفئة الأولى يمدون أطفالهـم ببيئــة ذات إثارة عقلية أكثر من آباء الفئـــــة الثانية. ويفسـر "جينسين" هذه الظاهرة بأنها تنشأ عن الميـــل العـام لانحدار الابنـــاء نحو المتوسـط. كما أنـــه من المعروف جيـــدا أن أبناء الآباء الاذكياء يميلـون إلى الحصول على نسب ذكاء تزيد عن المتوسط بمقـــدار نصف زيـــادة الآبـــاء أنفسهم، حيث أن الارتباط بين نسب ذكاء الآباء والأبناء حوالي ٥ر. فقط لذلك نتوقع انحـدارا بين الأطفـال السود أكبر منه بين الأطفـال البيض لأن متوسط مجتمع السود يكـون أقل فـإذا أخـذنا مثلا آباء بيضـا وسودا بنسبـة ذكـاء ١١٠ يصبح متـوسط نسب ذكـاء أبنـاء البيض حوالي ١٠٥، بينمـــا يبلـــغ متوسط أبنـاء السود ١١٠ ـ ٥ر٠ (١١٠ ـ ٨٥) = ٥ر٩٧. أوضحت دراســات مماثلة أن إخوة وأخوات الأطفال السود يحصلـــون على درجات أقل من إخوة وأخوات الأطفال البيض عندمـــا يتساوى كل من الأطفــــال البيض والسود فى الذكـــاء. ولذلك، حيث أنه توجد بعض الأدلة (سكار ـ سالاباتيك 1971 b) على أن الارتباط بين المستوى الاقتصادى الاجتماعى للآباء ونسب ذكاء الأطفال يكون لدى السود أقل منه لدى البيض، فقد نتوقـــع انحـــدارا أكبر؛ أى أن متوسـط الأطفـال السود من الطبقة المتوسطة middle - class يجب أن يكون أكبر من نصف المسافة نحو ٨٥.

يشير "ليهلين" و "ليندزى" و "سبهلـر" (1975) إلى أنـــه من المؤكد لايجب النظر إلى هذه الظاهرة كنوع من النزعـة البيولوجيـــة بين الأطفــــال السود للانحدار نحو المستوى الاكثر بدائيـــة primitive level لأن الانحدار، ببساطة، هو ظاهرة إحصائية تنشأ عن الارتباط المنخفض إلى حد ما بين الآباء وأطفالهم. ويذكر الباحثون أيضـا أن الآباء السود الذين يحصلون على وظائف مهنيـة يكونون مختارين بدرجـــة عالية بالنسبـــة للبيض من نفس المستوى

الاقتصادى الاجتماعى حيث توجد قلة من هؤلاء السود. وفى حين يكون هذا الأمر واقعى إلا أنه من الصعب ربطه بالموضوع. ويبدو أنه يمكن تفسير الانحدار نحو متوسط منخفض بين السود فى ضوء الفروق الوراثية بين متوسطات المجتمع. لكن كما يشير "ثودى" Thoday (1973) لايمكن أن يخبرنا الانحدار أو الارتباط بالعوامل المسببة. ويمكن أن يحدث نفس نوع الانحدار إذا كان الفرق فى متوسط المجتمع يعود كليًا إلى أسباب بيئية؛ على الرغم من أنه يكون من الصعب تفسير لماذا يجب أن يحصل إخوة وأخوات الأطفال السود على أقل من إخوة وأخوات الأطفال البيض عندما يتساوى الأطفال السود والبيض فى نسبة الذكاء. فشل "ثودى" أيضًا فى أن يذكر أن النظرية الوراثية يمكنها التنبؤ بمقدار الانحدار بدقة إلى حد ما، بينما لاتستطيع النظريات البيئية إعطاء أى تنبؤات محددة.

الثبات عبر الأجيال

INTERGENERAIONAL STABILITY

تظهر الأدلة القوية على وجود فروق وراثية فى الذكاء بين الجماعات العرقية الطائفية المختلفة فى كون المستويات النسبية لمجموعات المقارنة تبقى تقريبًا على نفس الحال من جيل إلى جيل آخر، على الرغم من حدوث تغيرات بيئية لايستهان بها مع مرور الزمن. وعليه نجد أن العجز النسبى لدى السود فى الولايات المتحدة الأمريكية ظل ثابتًا بدرجة كبيرة منذ عام ١٩١٨ وحتى الآن (انظر الفصل السابع عشر)، على الرغم من الزيادة الواضحة فى نقص التمييز العنصرى ضد السود فى خلال الستين سنة الأخيرة. ويرى "أيزنك" أن السود الأوائل الذين أسروا من افريقيا ليعملون عبيدًا slaves يعتبرون مصدرا _ للسود الحاليين _ ذا درجة منخفضة من الذكاء حيث أنهم لم يكونوا أذكياء بدرجة كافية تمكنهم من

الهرب، وكان ذوو الذكاء الأعلى يتعرضون لحرمان خاص خلال فترة العبودية؛ وقد تفسر هذه العوامل التاريخية نسبة الذكاء المنخفضة الآن. ويرى "أيزنك" أيضا أن نسبة الذكاء تحت المتوسط للأطفال الإيرلنديين تعود لعامل وراثي وينسب ذلك إلى أن الإيرلنديين ذوى الذكاء المرتفع هاجروا خلال القرن التاسع عشر (انظر الفصل السادس عشر)، ومع هذا يعترف "أيزنك" بأن هذه الأدلة تخمينية بالدرجة الأولى، وبنفس المنطق، هل نتوقع أن يكون الاستراليون الحاليون أقل من متوسط البريطانيين على أساس أن أجدادهم كانوا من المجرمين المنفيين الذين يفترض أنهم كانوا من مستوى ذكاء منخفض فى معظم الأحيان؟

لاتوجد أدلة موثوق فيها للإجابة على هذا السؤال، لكن يبدو أن الأمر عكسى، فقد قام "بارون" Baron و "يونج" Young (1970) بمقارنة الايطاليين الذين يعيشون فى "بوسطن" Boston وكان أجدادهم القدامى من أصل ريفى فقير وهاجروا إلى الولايات المتحدة الأمريكية، بالايطاليين الذين يعيشون فى روما وكان أجدادهم القدامى أقرب إلى المستوى الاقتصادى الاجتماعى المتوسط. ولم يجدا فروقا ذات دلالة فى "مصفوفة رافين" أو فى المستوى التعليمى، على الرغم من وجود فرق لايمكن التغاضى عنه فى سلسلة النسب. وقام "ليبليش" Lieblich و "نينيو" Ninio و "كوجلماس" Kugelmass (1972) بتطبيق اختبار WISC على أطفال "إسرائيل" الذين ينحدر آباؤهم من أصول مختلفة جدا (أوروبا ، الشرق الأوسط، غرب أفريقيا، إسرائيل) وكان هؤلاء الآباء يختلفون أيضا وبدرجة كبيرة فى المستوى الاقتصادى الاجتماعى وفى المستوى الثقافى كذلك، ومع ذلك لم يحصل الأطفال على درجات أقل بكثير من المعايير الغربية، واتضح أن الفجوة بين الجماعات العرقية تضيق. وقد سبق أن أشرت (فى الفصل السابع عشر) إلى دراسات مماثلة قام بها "سميلانسكى" و "سميلانسكى" (1967) و "بلوم" (1969). وعلى الرغم من أنه لايمكن تقويم ادعاءاتهم حتى يقوموا بنشر

قد تبدو أكبر ؛ إلا أن نتائجهم بالإضافة إلى أدلة أخرى تثبت أن الأطفال ذوي المصدر المنخفض الذكاء يمكن أن يحصلوا على مستويات قريبة عادية عندما يربوا في بيئة ذات نمط غربي.

من الواضح أن الدراسات ذات المستوى العلمي الرفيع غير متوفرة، لكن يجب الحذر عند قبول أدلة إيجابية عن وجود فروق وراثية بين الجماعات مشتقة من أنماط أخرى من الدراسات. ومن الممكن أن نتوقع حدوث ارتفاع واضح بين الأطفال المهاجرين الذين ينشأون في أرض جديدة وفي بيئة أكثر إثارة، يماثل الارتفاع الذي يحدث لدى أطفال التبني لكن مقدار التحسن الذي ذكره "بارون" و "ليلين" وسيلانسكي" يبدو أنه أكبر من التحسن الذي أمكن الحصول عليه في معظم دراسات التبني؛ وإذا تأكد ذلك فقد يتعدى ما يمكن توقعه من ٢٠ إلى ٢٥ بالمائة من المساهمة البيئية في التباين. وقد تتطلب مثل هذه التغيرات عدة أجيال؛ حيث أن أفراد الجيل الأول قد يظل متأثرا بثقافة الآباء بدرجة كبيرة، ثم يتأثر الجيل الثاني بدرجة أقل وهكذا.

التزاوج عبر الأعراق
CROSS - RACIAL MATINGS

قام "ايهلين" و "ليندزي" و "سبهلر" بجمع عدد من الدراسات التي أجريت في هذا المجال واستنتجوا أن الدراسات لا تقدم أي تأييد متميز للتفسيرات الوراثية أو للتفسيرات البيئية بشأن الفروق بين السود والبيض يمكن أن نتوقع بناء على التفسيرة الوراثية مثلا، أن الأطفال الذين ينحدرون من أب أبيض وأم سوداء تكون نسبة ذكائه أعلى من الأطفال الذين ينحدرون من أبوين [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] Shuey, 1966; [illegible]

(Baker, 1974) من أن "أنستازي" Anastasi (1958) [illegible] [illegible]
على أن [illegible] "[illegible]" بأن القادة الباكستانيين [illegible] [illegible] [illegible]
عالية من الذكاء لديهم نسبة غير عادية من [illegible] [illegible] [illegible] الأبيض [illegible]
[illegible] واقترح "شوكلي" Shockley (1972) أن [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] واحدة من نسبة الذكاء بين [illegible] [illegible] كل واحد [illegible] من [illegible]
الأبيض. لكن الأدلة المتوفرة [illegible] [illegible] بيّن [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
التهجين البيض المحتمل لم يتم [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] فإن [illegible] الأكبر من الخلط الأبيض [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
في [illegible] الأحيان، وأن الأفراد [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
التقبل الاجتماعي والوظيفي [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] من البشرة
السوداء جدا.

وعلى ضوء [illegible] الحصول على معلومات [illegible] من [illegible] [illegible]
اتخذ واحد من [illegible] درجة بياض البشرة، أو وجود أي علامات [illegible]
أخرى [illegible] لنسبة الخليط الأبيض، وقد وجد أن [illegible] [illegible] [illegible]
إلى الارتباط إيجابيا مع نسب الذكاء، لكن [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
وغير متسقة لدرجة أنها قد تتناقض بنفس [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
الوراثي.

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
الاجتماعي الذي يبدأ في الأطفال ذوي النسب المختلط mixed [illegible] [illegible]
البدني [illegible] rejected ويتلقى البعض الآخر (خصوصا هؤلاء ذوي [illegible]
البشرة الفاتح light) القبول accepted من الجماعات البيضاء، [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] من كلا الجماعتين (السود والبيض) لأن [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] بالنسبة لبيئة ذوي الدم الكامل full - blood [illegible]
[illegible] أن النتائج تعارض الفرضية الشائعة التي مؤداها أن الزواج [illegible]

[illegible] إلى [illegible] من خلال تعرضه العقلية من قدرة [illegible] وتعارض أيضاً وجهة النظر المكتسبة التي مؤداها أن التزاوج عبر الثقافي ينتج هجيناً لديه المزيد من درجة الذكاء.

أظهرت كثير من الدراسات التي أجريت على عينات من الزنوج الأمريكيين ذوى دم كامل وعينات ذوى دم مختلط mixed bloods وعينات من البيض أن [illegible] تميل إلى الارتفاع مع زيادة نسبة المورثات البيضاء (Ferguson, Sandiford, 1926). ومع ذلك كانت صعوبة التحقق من [illegible] [illegible] حيث [illegible] تحديد [illegible] لتسلسل النسب السود، مثال ذلك أن هؤلاء الذين [illegible] تحديدهم "من ذوى الدم الكامل" كانوا أكثر قابلية لنزول أنسابهم من [illegible] البيض في الولايات المتحدة الأمريكية أو [illegible]، كما كانوا يميلون إلى استخدام اللغة الانجليزية بصورة قليلة.

[illegible] دراسة واحدة يبدو أنها تؤيد التأثير الوراثي، قام بهذه الدراسة "دى ليموس" De Lemos (1969) وتناولت [illegible] الأطفال الاستراليين الأصليين بأستراليا، تضمنت العينة ٣٨ فرداً من ذوى الدم الكامل و١٤ فرداً لديهم نسبة من نسب أبيض، وذكر أن كلا المجموعتين تعيشان في ظروف بيئية وتعليمية واحدة، وظهر أن ذوى الدم الكامل كانوا أقل من ذوى الدم المختلط في ستة أعمال من خط بياجيه، إنتقد "كودى" (1973) هذه الدراسة على اعتبار أن المجموعتين لم تكونا متكافئتين من حيث العمر، حيث أن معظم ذوى الدم الكامل وقعوا في مجموعة مدى ٨ – ١١ سنة الذين يكونون بطبيعة الحال أقل نجاحاً من ذوى المدى ١٢ – ١٥ سنة، بينما تقع معظم أفراد المجموعة ذات الدم المختلط فى المدى العمرى الأكبر. ومع ذلك لم يكن لدى "كودى" مايبرر استبعاد النتائج على اعتبار أنها تفسر بعامل العمر لأنها ظلت عند نفس المستوى عندما تم ضبط العمر عند

مستوى ثابت. وقد قام "داسين" Dasen (1972) بإعادة إجراء البحث في ظروف مختلفة إلى حد ما ولكنها أكثر ضبطا ولكنه لم يحصل على تأييد للنتائج السابقة. لذا فإن الأمر لم يحسم بنتائج أي من الدراستين.

في معظم الدراسات العرقيـــة التي أجريت على السود والبيض كان يجرى تحديد العرق race على أساس التصنيف الاجتماعي للأطفال وفقا لتصنيف آبائهـــم؛ أي عن طريق لون البشرة. توجد أيضا خصائص يجرى تحديدها وراثيا عن طريـــق فصائل الدم التي تميز إلى حد مـــا بين السود والبيض. قام "ليولين" و "فاندنبرج" Vandenberg و "أسبورن" Osborne (1973) بحســـاب تواجـــد أو عدم تواجد ١٦ من مورثـــات فصائل الدم لدى الأطفـــال السود والتي يكثر شيوعهـــا لدى الأطفال البيض، ثم حسبوا مقدار ارتباط هذه المورثات مع نسب الذكاء. كانت قيمة معاملات الارتباط صفرا أو قيمـــة سالبة؛ وبعبارة اخرى لم تكن هناك نزعة لدى السود الذين لديهم مورثات البيض لان يكونوا أكثر ذكاء. قـام "سكـار" Scare et al (1977) بدراسة أكثر شمولا على عينـــة تتكون من ١٤٤ زوجا من التوائـــم السود حيث طبق عليهـــم ه اختبـــارات قدرة، وعندما جرى تقويمهم على أساس مورثات فصائل الدم من النمط الأبيض لم تكن الارتباطات ذات دلالـــة. ومن المعروف أن هذه المورثـــات التي يمكن قياسها تشكل نسبة صغيرة جدا من الفرق العرقي المحتمل وبذا لا تكـــون أكثر دقة في تحديد هذا الفرق بالنسبة للون البشرة. لكن عدم وجود أي ارتباط موجب بين مورثـــات فصائل الدم والقدرة العقلية لايتسق - بالتأكيد - مع نظرية الفروق الوراثية العرقية في القدرة .

نعـــود إلى التهجين بالسود، كانت المفاجـــأة أن زواج آبـــاء سود مع أمهـــات بيض يأتي بأطفـــال ذوى ذكاء أعلى من ذكاء الأطفـــال الذين يأتون من آباء بيض وأمهـــات سود. في إحدى الدراســـات التي أجريت على أطفال من العمر ٤ سنوات وجد "ويلرمـــان" Willerman و "برومـــان" Broman

و "فيدلر" Fiedler (1970) أن متوسط نسب ذكاء المجموعة الأولى (أب أسود + أم بيضاء) يزيد عن متوسط نسب ذكاء المجموعة الثانية (أب أبيض + أم سوداء) بمقدار ٩ نقط. ومع احتمال وجود تفسير وراثي فإن هناك أيضا احتمال أن الأمهات البيض يملن إلى تهيئة بيئة قبل ولادية وبيئة طفولة مبكرة لأطفالهن أفضل من ما تهيئه الأمهات السود.

يمكن الحصول على معلومات مفيدة عن طريق تبني الآباء البيض لأطفال يفترض أن آباءهم ينتمون الى أقلية ذات مستوى ذكاء منخفض. ذكر "ليهلين" و "لیندزی" و "سبهلر" تقريرين عن دراستين تتبعيتين، أجريت إحداهما على أطفال تبني من الهنود الأمريكيين، وأجريت الأخرى على أطفال تبني من الهنود الغربيين في انجلترا. إدعت الدراستان أن الأطفال وصلوا إلى نفس المستوى العام لذكاء الأطفال البيض العاديين. مع أنه لم يكن هناك ضبط لمدى حدوث الإقامة الإختيارية selective placement وقد يكون الآباء الحقيقيون من مستوى ذكاء فوق المتوسط. وفي دراسة مبكرة قام بها "جارث" Garth (1935) حصل ٨ أطفال تبني هنود على متوسط نسب ذكاء في اختبار "استنفورد ـ بينيه" مقدارة ١٠٢ مقارنا بمتوسط مقدارة ٨٧ بين أطفال هنود أيتام في احدى المؤسسات.

نشر "دى لاسي" De Lacey و "سيجرم" Seagrim (1973) دراسة مماثلة أجريت على ٢٢ من الأطفال الاستراليين الأصليين الذين قامت اسر بيضاء برعايتهم أو تربيتهم. كانت درجاتهم في اختبار "بيبودى" مماثلة لمعايير البيض، ووجد فرق قليل في اختبارات "بياجيه" ومع ذلك فقد كانوا في اعمال الاحتفاظ conservation tasks وسطا بين البيض والاستراليين الأصليين.

جاء البحث الحديث الذى قام به سكار Scarr و "ينبرج" Weinberg (1976) بأدلة اكثر ثراء. أجرى هذا البحث على عينة مكونة من ٩٩ طفلا

أســودا أو أسودا جزئيا part - black من المتبنين في بيوت للبيض رفيعة المستوى superior منـذ أعمارهم المبكرة في معظـم الحالات، وقـد جرى اختبارهـم بمقاييس "ستنفورد- بينيه" أو WISC بين الأعمار ٤، ١٦ سنـة. كان المستوى التعليمي للأمهات الأصليات ولقليل من الآباء معلوما، وكان هـذا المستوى يتطابق تماما مع التوزيع المثالي للسود في المنطقة التي أجريت فيها الدراسـة. ولذا يدعي الباحثـان بأن متوسط نسب ذكاء هؤلاء الأطفال إذا كانوا قد ربوا في بيوتهم الأصلية سوف يكون حوالي ٩٠. وقـد بلـغ متوسط نسب ذكـاء ٢٩ طفلا من أبوين أسودين ٦٨ر٩٧، بينما بلـغ متوسط نسب الذكـاء والأطفال الآخرين الذين لهم أب أسود ١٠٩. وبالنسبـة لعدد مـن الأطفـال البيض يبلغ ٢٥ طفلا ربوا في بيوت مماثلـة كـان متوسط نسب ذكائهم ٥ر١١١؛ وبالنسبة للأطفال الهنود الأمريكيين أو الأطفـال الأمريكيين من أصل أسيوي الذين بلـغ عددهم ٢١ طفلا بلغ متوسط نسب ذكائهم ١٠٠. وكان لدى كثير من آباء التبني أبناء حقيقيون بلغ متوسط نسب ذكائهم ١١٨؛ وكان متوسط نسب ذكاء الآباء أنفسهم ١٢١ في اختبار WISC.

استنتج الباحثـان أن الأطفـال السود حققوا نفس الزيادة في نسب الذكاء عندما ربوا في بيوت رفيعة المستوى، كما حدث للبيض المتبنين، مـع أنهم لم يصلـوا الى مستوى الأطفال الطبيعيين لنفس آباء التبني. وقـد حدث تعقيـد في النتائج عندمـا وجد أن الأطفال الذين جرى تبنيهم مبكرا مالوا إلى تحقيق درجات أعلى من الأطفـال الذين تأخر تبنيهم [1]. تبين القيـم المذكـورة أعلاه أن الأطفـال الذين ينحدرون من أبوين أسودين والأطفـال الأسيويين أو الهنود حققوا زيادة قدرهـا من ٧ إلى ١٠ نقط من نسبة الذكـاء مع أن هؤلاء الذين لهم أب أسود ولحد حققوا زيـادة أكبر. وبنـاء على عدم

---

(١) لذلك بلـغ متوسط نسب ذكـاء ١٢ طفلا جرى تبنيهم مبكرا وينحدرون من آباء وأمهات سود ١٠٤.

اتساق نتائج هذه الدراسات يجب إعادة اجراء هذا النمط من البحـوث الذى يلقى شكوكا على نظريات وراثة الفروق العرقيـة بحيث تتناول هذه البحـوث أعدادًا أكبر من الأفراد حتى يمكن تعميم النتائج. من المصادر الهامة والمفيدة للحصـول على المعلومــات ـ ولكنهــا لم تبحث ـ نصف الاخـوة والأخـوات half - sibs، أى أطفال لنفس الأم ولكن لآباء بيض وسود.

من الدراســات الهامـة فى هذا المجال، الدراسة التى قام بها "إيفرث" Eyferth (1961) وتتنـاول فيهـا عينة من الأطفــال غير الشرعيين للجنود الأمريكيين الموجودين فى ألمانيــا. كانت الأمهــات ألمانيات وكان الآباء بيضا أو سودًا. لم تظهر فروق، بصفة عامة، فى توزيعات نسب الذكـاء التى تقـوم على اختبار WISC؛ لكن النتائج اختلفت بدرجـة واضحة بناء على جنس الأطفال وأعمارهــم (٥ ـ ١٣ سنة) أو الاختبـارات الفرعيـة من WISC. قد يكون الجنود السود عينة متفوقـة إلى حد كبير حيث أن سياســة الجيش الأمريكى تقوم على اختيار المجندين، وخصوصًا هؤلاء الذين يرسلـون إلى أوربـا. لذلك لايمكن استخلاص نتيجة دقيقة.

دراسات أخرى
FURTHER STUDIES

حــاول بعض الذين هاجمــوا مقــال "جينسين" عام ١٩٦٩ أن يثبتوا وجود بدائل لنموذجــه الذى استخدمــه فى تحليل التباين ينتج من تطبيقها تقديرات مختلفة للموروثيــة heritability. نقــد افترض "لايت" Light و "سميث" Smith (1969) نموذجًا أطلقنا عليــه Social allocation model يربط بين نسب ذكاء السود وتوزيع المستوى الاقتصادى الاجتمــاعى ويتضمن التفاعـل بين الوراثــة والبيئة؛ وادعيــا بأن هذا النموذج سوف يفسر تمامًا متوسط النقص بدون أى فروق وراثيــة عرقيــة. ذكر "شوكــلى" Shockley

1971) أن النموذج محكم، إلا أنه لايمكن قبوله تماما لأنه يؤدى إلى توزيع سيء لنسب الذكاء وإلى تباين كبير جدا لنسب ذكاء السود، كما توجد بعض العيوب الأخرى (انظر ايضا : Jenseen, 1973 a).

قامت "ميرسر" Mercer (1972) و"ميرسر" و"بروان" (1973) بدراستين لتوضيح أن اختبارات الذكاء تقيس الاعاقات الثقافية أو الطائفية بدلا من قياس الفروق المرتبية في القدرة. قامت "ميرسر" في الدراسة الأولى بتصميم مقياس عن "مهارات السلوك" behavior skills يسير على نفس خط " مقياس فينيلاند للنضج الاجتماعي " Vineland Scale of Social Moturity وقد وجدت أن كثيرا جدا من الأطفال والكبار الذين صنفوا كمتخلفين عقليا - بناء على انخفاض نسب الذكاء بدرجة كبيرة - كانوا قادرين على العمل بصورة ملائمة في مواقف الحياة اليومية. وانطبق هذا بصفة خاصة على السود و "الشيكانو" Chicano (مهاجرين من أمريكا اللاتينية والمكسيك إلى شيكاغو) الذين وصفوا بأنهم متخلفون عقليا بنسبة عددية أكبر من نسبة المتخلفين من البيض .

في الدراسة الرئيسية أعطى ١٨٠ طفلا من كل البيض السود والشيكانو اختبار WISC ومصفوفات رافين واختبار بيبودي. أجريت زيارات لمنازلهم وتم تقدير تسعة مؤشرات indices ثقافية بواسطة من قاموا بالمقابلات متضمنة قيم الأنجلو Anglo values والخبرة بالتحدث بالانجليزية والمستوى الاقتصادي الاجتماعي. بلغت معاملات الارتباط المتعدد لهذه المتغيرات مع نسب ذكاء الأطفال من كل القيم ٤٣ر، لدى مجموعة البيض و٤٢ر، لدى مجموعة السود و٥١ر، لدى مجموعة الشيكانو. وعند إعطاء البيض الدرجة ٢ والسود الدرجة ١ والشيكانو الدرجة صفر كان الارتباط يساوي ٤٧ر، مع نسب الذكاء. أوضح "براون" و "ميرسر" أن الأطفال السود أو الشيكانو الذين حصلت عائلاتهم على درجات موجبة في كل المؤشرات الخمسة

[illegible] على [illegible] العامل [illegible] البيئي وهذا يحدث [illegible] إذا كانت [illegible] للأقليات يمكن أن [illegible] إلى مستوى [illegible] البيض [illegible] فروق [illegible] في [illegible] ولتوضيح ذلك جرى ضبط المؤثرات البيئية [illegible] عن طريق الارتباط الجزئي partial correlation [illegible] معظم الفروق التي ظهرت في الاختبارات، ونتيجة ذلك جرى تفسير ٧ بالمائة من التباين [illegible] في [illegible] [illegible] وصادق [illegible] بالفروق [illegible] [illegible] والواقع أن الشيكانو كانت لديهم إعاقات [illegible] في معاني الكلمات [illegible] لدى السود إعاقات في [illegible].

كان "براون" و"ميرمر" يدركان أن تقديراتهما البيئية قد تتضمن بعض المكونات الوراثية، لكنهما استبعدا هذا الفرض المعقد واكتفيا بافتراض أن الفروق الثقافية الجماعية تكون بيئية كليا ورأى "جينسين" أن هذه الدراسة مثال واضح للفكرة الخاطئة لدى الاجتماعيين sociologists أي الفشل في إدراك أن تثبيت البيئة يؤدي إلى تثبيت الكثير أو كل الفروق الوراثية، ويوضح نقده بأن أحد المتغيرات الثقافية كان الإقامة في جوار أغلبية من البيض في مقابل الانعزال مع أقلية في منطقة معينة. إذا جرى ضبط هذا المتغير فسوف يكون من الدهش حقا أن تميل الفروق بين الجماعات إلى عدم الظهور. قمنا بمناقشة هذه الدراسة تفصيليا لأنها تصور بشكل دقيق ضعف الكثير من الأدلة والبحوث البيئية.

العجز التراكمي
COMULATIVE DEFICIT

يدعي كثير من الكتاب ومنهم كلاينبرج Klineberg و"دوتش" Deutsch – على سبيل المثال – أن التخلف الدراسي لدى الأطفال المحرومين يكون تراكميا، ويبررون ذلك بأن الأطفال كانوا متخلفين عندما جاءوا إلى المدرسة

لأول مرة ولذا يكون أداؤهم رديئا بشكل واضح. أما من يختبرون فى سن أكبر فإنهم يصبحون أكثر إحباطا وتثبيط همم مما يؤدى إلى تخلفهم أكثر فأكثر. ويطلق على هذه الظاهرة فى بعض الأحيان " فجوة الانفصال فى التحصيل الدراسى" Progressive Achievement Gap (PAG) أو "التناقص المتوالى" progressive decrement هذا الأمر هام لأنه إذا تأكد فإنه يؤيد أثر المؤثرات البيئية المتراكمة على النمو العقلى، ويمكن أن نستنتج من أنه كلما زادت مدة التعرض للبيئة المحرومة أو غير المثيرة يكون من المتوقع أن تتراجع نسب الذكاء والتحصيل الدراسى بمقدار أكبر إلى أن تبتعد عن متوسط المجموع، وينطبق هذا على الآثار الوراثية. من جانب آخر، فقد نتوقع من الأطفال ذوى نسب الذكاء المنخفضة أن يبدو لديهم التخلف عندما يعتمد تعلم المدرسة على التعلم المفاهيمى conceptual learning أى فى الصف الثانى أو الصف الثالث، ويستمرون تطور هذه الحالة مع قليل من التعديل (بخلاف حالات التحسن الفردية) حتى نهاية سنوات المدرسة.

ومما لاشك فيه أن العجز فى القدرة والتحصيل الدراسى يصبح أكثر وضوحا مع تقدم العمر عندما يتم تصحيح الاختبارات بناء على وحدات العمر الدراسى أو وحدات العمر. فقد أوضح تقرير "كولمان" أن الأطفال الزنوج حصلوا فى الصف السادس على درجات تقل بمقدار ١٫٦ سنة تقريبا عن البيض فى القدرة اللغوية، وفى الصف التاسع حصلوا على درجات تقل ٢٫٥ سنة، وفى الصف الثانى عشر حصلوا على درجات تقل ٣٫٣، نفس الشيء بالنسبة إلى انتشار الدرجات مع العمر تحدث فى حالة الأعمار العقلية (MA) التى تشتق من تطبيق اختبارات الذكاء، ومع الأطوال عندما تقاس بالبوصات. ومن الواضح أننا لا يجب أن نشغل أنفسنا بالنقص المطلق بل بالنقص الذى يرتبط بمستوى العمر، ويحدث هذا عندما يجرى حساب نسب الذكاء التقليدية أو عندما يعبر عن الدرجات فى صورة وحدات Sigma. وقد وجد فى عديد من الدراسات التى أجريت فى أجزاء مختلفة من الولايات المتحدة أن التحصيل

الدراسي للسود يقل حوالي ١ Sigma تحت التحصيل الدراسي للبيض، كما يحدث تماما للمتوسط حسب ذكائهم، بصرف النظر عن العمر. ويكون معدل نموهم في التحصيل الدراسي أقل من المتوسط لكن ليس بأكثر مما هو متوقع من مستوى نموهم العقلي.

ومع ذلك وجدت في تقرير "كوليمان" بعض الأدلة عن العجز التحصيلي الذي يتزايد مع السن بين السود في الولايات الجنوبية. وقد وجد أن الدرجات المتوسطة في القدرة اللفظية في الصفوف الخامس والتاسع والثاني عشر هي ١ و١,٥ و٢ وحدة Sigma على الترتيب أقل من الدرجات المتوسطة للبيض، وهذا يوحي بوجود فعلي لعجز تراكمي خلال سنوات المراهقة ، لكن توجد مشكلات كثيرة في أي دراسة تقوم على التطابقات المستعرضة cross - sectional، لا توجد لدينا نقاط متساوية أو مقاييس مطلقة لقياس النمو في التحصيل الدراسي، علاوة على أننا لانضمن تماثل العينات المتكونة من الطلاب عند الأعمار المختلفة. ومن الممكن أيضا، مع أنه ليس شائعا، أن الطلاب الأكثر قدرة في الجنوب يتسربون dropout تاركين الطلاب المتخلفين في صفوف المتأخرين.

جرت محاولات للقيام بدراسات طولية حتى يمكن توضيح ما إذا كان نفس الطلاب عند اختبارهم عند الأعمار المتتالية يرجعون إلى الخلف أكثر، لكن يبدو أن النتائج متفاوتة. استخدم "جينسين" (1974 c) أسلوبا مختلفا طبقه على ٨٠٠٠ طالب من كاليفورنيا في الصفوف من الخامس إلى الثاني عشر، منهم ٤٠ بالمائة من السود. قام "جينسين" في هذه الدراسة بمقارنة الاخوة الذين يختلفون في السن بالطبع، لكن يتوقع أن تكون لديهم نفس القدرة. طبق عشرين اختبارا فوجد أن النتائج لم تتأثر بترتيب الميلاد أو بحجم الأسرة في اختبار واحد فقط هو لورج ثورندايك اللفظي، وجد

عجزا تراكميا بين الأولاد السود بالمقارنة بالأولاد البيض أو البنات من أى العرقين .

وفى دراسة اكثر حداثة (Jensen, 1975 b) قام "جينسين" بتطبيق اختبار ـ كاليفورنيا للنضج العقلى الذى يعطى نسب ذكاء لغوية وغير لغوية على ١٢٠٠ طالب فى ريف ولاية جورجيا تمتد أعمارهم من ٦ سنوات إلى ١٦ سنة وكان حوالى نصف المجموعة من السود الذين أظهروا عجزا ذا دلالة مع العمر وخصوصا فى النسب اللغوية ولم تحدث نفس الظاهرة لدى البيض ، وتجدر ملاحظة أن المتوسط العام لنسب الذكاء كان ٧١ للسود و ١٠٢ للبيض . وأتى السود من أسر زراعية ذات مستوى اقتصادى اجتماعى منخفض جدا . يسلم "جينسين" أنه فى مثل هذا المستوى غير العادى من الانخفاض يحدث النقص التراكمى الذى لم يظهر بين من هم أقل حرمانا من السود فى كاليفورنيا . وقد وجد أن التفسير البيئى هو الأكثر معقولية . لم يدرس التحصيل الدراسى فى هذا البحث ، لكن من المؤكد حدوث نقص مماثل فيه إن لم يكن أكبر .

تميل هذه الدراسات نملا إلى مساندة نظريات البيئيين لعجز نسب الذكاء ، مع أن هذا العجز يحدث فقط عندما يعيش السود المحرومون فى ظروف متطرفة من الفقر . بعبارة أخرى تشبه النتائج ما أشار إليه "جينسين" عندما افترض "فرض العتبة" threshold hypothesis الذى مؤداه أنه فوق المدى المعتاد من البيئات ونسب الذكاء لاتحدث ظاهرة العجز .

ملخص الفصل التاسع عشر

١ـ توجد نزعـة لدى الأطفـال السود لأن يحدث ارتفـاع فى نسب ذكائهم كلما زادت مدة معيشتهم فى بيئـة توجد فيهـا ظروف اقتصاديـة وتربوية جيدة. لكن مقدار هذه الزيادة يكون محدودا للغاية.

٢ـ حقيقة أن الفرق بين نسب ذكـاء السود والبيض يبلـغ ١٥ نقطة وهو ليس اكثر من الفرق الذى وجد بين التوائم المتماثلـة (MZ) التى تربى منفصلة أو من الزيادة التي يمكن أن تحدث من خلال برامج التدخـل لاتثبت أن الفرق بيئى خالص. ويبدو ضعف التفسيرات البيئيـة فى ارتفـاع نسب الذكاء غير اللغوية لدى الهنود الأمريكيين والأمريكيين من أصـل مكسيكى عن نسب ذكاء السود على الرغم من أن خلفية الفئتين أكثر فقرا من خلفيـة السود.

٣ـ أشـارت الدراسـات إلى أنه عندما تتعرض جماعة لإعاقات متعددة فى التنشئة المنزلية والمدرسية ترتبط بانخفاض نسبـة الذكـاء، فإن مجموع هذه الاعاقـات لايسهم بالضرورة فى زيـادة نسبة تباين نسب الذكاء بمقدار أكبر مما يسهم به عدد قليل من المتغيرات الرئيسية.

٤ـ توجـد أدلـة واضحـة على أن انحدار متوسط نسب ذكاء أقارب الأفراد السود ذوى القدرة العاليـة يكون بمقـدار أكبر من انحدار متوسط نسب ذكاء أقارب الأفراد البيض ذوى القدرات المماثلـة. ومن الممكن تفسير هذه الظاهرة بناء على المورثات أكثر من احتمال تفسيرها على أساس بيئى.

٥ـ توجـد أدلـة قليلة على أن نسل الآباء ذوى نسب الذكاء المنخفضة الذين يهاجرون إلى دولة غربية يستمرون فى البقـاء على مستواهم المنخفض

من القدرة. وتوحي نتائج عديد من الدراسات أنهم يلحقون بالمعايير المحلية خلال جيل أو جيلين.

٦ـ عندما يحدث تزاوج عبر عرقي يمكن التنبؤ من خلال النظرية الوراثية بارتفاع منتظم في متوسط نسبة الذكاء كلما كانت نسبة السلف الأبيض أكبر. لكن الأدلة على هذه النزعة التي تقوم على النسبة المئوية أو لون الجلد غير مقنعة وأن هذه الفروق إذا حدثت فعلا يمكن تفسيرها على أساس عوامل بيئية. وعندما تستخدم مؤشرات فصائل الدم لتصنيف السود طبقا لمقدار السلف الأبيض لديهم لايوجد ارتباط دال مع القدرة.

٧ـ الأطفال السود والهنود والاستراليون الأصليون الذين ربوا من قبل آباء تبني من البيض حققوا زيادات ملحوظة في نسب ذكائهم فوق ما هو متوقع من أسلافهم، ومع ذلك لم يستطيعوا اللحاق بالأطفال الطبيعيين لآباء التبني.

٨ـ قدمت "ميرسر" دراستين تناولتا الأطفال السود والشيكانو والبيض. صنف الأطفال ذوو النسب البيضاء غير الكبيرة كمتخلفين عقليا، مع أن سلوكهم في شؤون الحياة اليومية كان ملائما. أوضحت الدراسة الثانية أنه عندما تثبت الفروق البيئية بين البيض وغير البيض لاتوجد فروق جماعية أو توجد فروق ضئيلة في متوسطات نسب الذكاء، ومع ذلك فإن هذه النتيجة لم يتحقق صدقها حيث أن تقديرات البيئة تميل أيضا إلى تثبيت الفروق الوراثية.

٩ـ تختفي عادة فجوة التتالي في التحصيل الدراسي أو العجز التراكمي الذي يلاحظ لدى الأطفال السود عندما يجرى التعبير عن درجات التحصيل الدراسي أو الذكاء في صورة وحدات sigma (نسب انحرافية

deviation quotients). أوضح "جينسين" أن الدراسات فى هذا المجال يمكن أن تتحسن باستخدام الاخوة والأخوات الأكبر أو الأصغر أو كليهمـا ـ بالنسبة لأفراد المجموعة التجريبية ـ كمجموعة ضابطـة. وقد وجـد بين السـود فى ولاية كاليفورنيـا أدلـة قليلـة عن العجز التراكمى لدى الأولاد فى الذكاء اللغوى، لكن فى عينة من ريف جورجيـا كانت ظاهرة العجز التراكمى أكثر ظهورا.

الفصل العشرون

التحيز الثقافي في اختبارات الذكاء

Culture Bias In Intelligence Tests

نعود إلى اكثر الجوانب شيوعًا في نقد عملية اختبار أطفال الأقليات أو الأطفال الذين يعيشون في بيئة ذات حرمان ـ ونقصد أن الاختبارات صممت أساسًا للأطفال البيض من قبل سيكولوجيين ينتمون إلى الطبقة الوسطى middle - class؛ لذا يكون من الواضح أن هذه الاختبارات لاتكون عادلة unfair بالنسبة للأطفال الذين ليس لديهم الخلفية الثقافية والخبرة اللغوية. وبناء على ذلك يحظر استخدام banned قياس الذكاء في بعض الأجزاء في الولايات المتحدة الأمريكية، ويقوم العديد من الملقين الاذاعيين والكتاب في الصحف والمجلات العامة بتكرار الحديث عن عدم ملاءمة هذه الاختبارات بصورة جعلت الناس تبدأ في تصديقهم. وقد ناقشنا هذه النقطة بتفصيل أكثر في الفصل الثاني، وقد رفض النقد الذي يقوم على أن اختبارات الذكاء تقيس مجرد المعلومات المكتسبة. إن حقيقة أن اختبارات الذكاء اللغوية ترتبط عادة بدرجة مرتفعة بالدرجات في بطاريات اختبارات التحصيل الدراسي تؤخذ أحيانًا كدليل على أن كلا الاختبارات تقيس نفس الشيء. ومع ذلك فقد أشرت الى أن النسبة المئوية للموروثية بالنسبة لاختبارات التحصيل الدراسي تقل بدرجة كبيرة عن تلك النسب في اختبارات الذكاء، التي تكون بالقدر الذي يجب أن تكون عليه.

سوف أقوم في هذا الفصل بعرض عدد من البحوث التي تؤيد أو، في حالات كثيرة، تعارض النقد بأن الاختبارات تتحيز بصفة خاصة ضد أطفال الطبقة الاقتصادية الاجتماعية الدنيا أو ضد أطفال الأقليات الطائفية. وبالطبع، يميل هؤلاء الأطفال إلى الحصول على درجات منخفضة في الاختبارات

التقليدية سواء للذكاء أو للتحصيل الدراسي. لكنى أطمع فى أن أوضح أنه لاتوجد صعوبات فى اختبارات معينة أو فى أنواع من فقرات الاختبارات التى تؤثر، بصفة خاصة، على جماعات الأقلية أو على الأطفال المحرومين. لقد وجد فعلا أن هؤلاء الأطفال يؤدون فى الاختبارات التى لا تتهم بتحيزها الثقافى بصورة فقيرة تماثل أداءهم فى الاختبارات التى تبدو متحيزة بشدة فى المحتوى أو فى اللغة، وغير ذلك.

التعقيد فى مقابل التحيز الثقافى
COMPLEXITY VERSUS CULTURAL BIAS

يشير "جينسين" (1974 d) إلى أن هناك مظهران لصعوبة الاختبارات يحدث بينهما خلط فى معظم الأحيان، مع أنهما يختلفان عن بعضهما ويعمل كل منهما بصورة مستقلة عن الآخر. أحد هذين المظهرين هو الندرة rarity وعدم الألفة unfamiliarity وعدم الاعتياد على استخدام unusualness المفاهيم concepts التى تظهر فى فقرات الاختبارات. وكما بينا فى الفصل الثانىيكمن كثير من الصعوبة فى محتوى صياغة الفقرات وفى المعلومات المبهمة recondite. والمظهر الآخر هو مستوى التعقيد فى مقابل السهولة simplicity، أى مدى المعالجة العقلية أو التحويل transformation أو تكوين المعلومات التى تتطلبها المشكلات التى تتضمنها الفقرات. وعلى سبيل المثال، نجد أن أحد الاختبارات غير اللغوية للعامل (g) يعتمد على نسخ copying أشكال هندسية تبدأ بدائرة بسيطة ثم مربع ثم ثمانى diamond وتمتد حتى مكعب يرى من منظور مائل. من الصعب أن ندعى بأن المواد وهى أوراق وأقلام رصاص ومساطر غير معروفة لدى الأطفال الأمريكيين المحرومين. كما تعتمد اختبارات كثيرة على العلاقات والتصنيف أو إيجاد التشابهات بين الكلمات المعروفة بدرجة كبيرة أو بين الأعداد أو الأشكال.

إنهـا العمليـة operation، وليس المـواد materials أو المحتوى content، هي التي تسبب الصعوبة.

من المؤكد أنه يمكن تصميم اختبـار يعتمد بدرجة كبيرة على المعرفـة المتحيزة ثقافيًا. قامت "شمبرج" Shimberg (1929) ببناء اختبـار معلومات يحتوي على مصطلحـات ومعلومـات زراعية أو ريفية؛ وقد وجدت، وكما كان متوقعا، أن أطفـال المدن لم يحصلوا على درجات مرتفعة كما يحدث عـادة في معظـم الاختبـارات. كمـا قام "ر. ل. ويليامز" R. L. Williams وهو من السيكولوجيين السود بنشر ما أسماه اختبار BITCH (1970) يقـوم على مواد أكثر ألفة لدى الأطفال السود منها لدى الأطفـال البيض من الطبقـة الوسطى؛ ومرة أخرى حصـل الأطفـال البيض على درجـات أقل من درجات الأطفال السـود. ومع ذلك لاتوجد أدلة توضح أن هذا الاختبار صادق في تحقيق أي غرض عملي. والآن يميـل معظم مصممي الاختبـارات إلى تجنب الفقرات التي تتضمن المعلومـات المتخصصـة، على الرغـم من أنه من المتوقـع أن تؤدي الاختبارات الفرعية في معاني الكلمات والمعلومات مهمتهـا بصورة طيبـة لأن المفحوصين ذوي القدرة على القيام بالعمليات العقلية المعقدة يميلـون أيضًا إلى التقاط pick الكلمات المتقدمة advanced والمعلومات المتنوعة وغير المألوفة.

توجد أدلة أخرى على أن التعقيد، بدلا من نقص المعلومـات المتعلمـة هو الذي يجعل الاختبار صعبًا بالنسبة للأطفـال المتخلفين. يشير "جينسين" إلى أن اختبـارات زمن الرجـع البسيـط simple reaction - time tests التي تتضمن حدًا أدنى من العمليات العقليـة ترتبط بمقـدار صغير بالذكـاء ولايوجـد فرق بين البيض والسود في الأداء فيهـا، ولكن في حالـة اختيار أزمنة رد الفعـل choice - reaction times فإن الارتباط بالذكـاء والفروق العرقية تزداد بازدياد الاختيارات المتاحة؛ أي بزيادة تعقيد العمـل. وبالمثـل في اختبارات مدى الأرقام digit span نجد أنه في حـالة تسلسل الارقـام إلى

الأمام digits forward، التي تتضمن عملا بسيطا جدا من التذكر والانتباه لمدة لاتزيد عن بضع ثوان، لاتوجد فروق عرقية كبيرة؛ بينما في حالة تسلسل الأرقام إلى الخلف digits backwards التي تتطلب مزيدا من التركيز والمعالجة تبدو الفروق أكبر ويرتبط الأداء بدرجة أعلى مع اختبارات ذكاء فرعية أخرى (Jensen, Figueroa, 1975).

يدعي السيكولوجيين الذين يرون أن الاختبارات تتميز ثقافيا أن أطفال الطبقة الوسطى يتلقون المزيد من التدريب المكثف على استخدام كلمات اللغة الانجليزية في بيئاتهم اليومية المعتادة. لكن يبدو أن هذا الادعاء لايقوم على حقائق كافية. فكما أوضحنا سابقا (الفصل التاسع) أنه حتى عمر عامين يبدو أن اكتساب اللغة يتكون من مهارة نضج واكتساب ترتبط بدرجة صغيرة بالذكاء. ومع أن هذه المهارة يجب أن تعتمد على مقدرا مايسمعه الطفل من الآباء ومن إخوته وأخواته الأكبر منه، وقد تهيئ الأسر الفقيرة جدا الإثارة الكافية في هذه المرحلة المبكرة للنمو اللغوي. وأنه ليس قبل العمر ٥ سنوات - عندما تصبح اللغة أداة tool للتفكير المفاهيمي conceptual thinking بدلا منها كوسيلة means اتصال - حتى يظهر تقدم الأطفال البيض على الأطفال السود.

وسوف يقال، بلاشك، أن الأطفال السود الذين يسمعون لهجة dialect محلية تختلف عن اللغة الانجليزية المقننة ويستخدمون هذه اللهجة في المنزل ومع أقرانهم، سوف تصادفهم إعاقة بالمقارنة بالأطفال البيض الذين يجرى اختبارهم بنفس اللغة التي يستخدمونها. لكن هذا الادعاء يتناقض مع نتائج دراسة " كوي " Quay (1971)، الذي قام بترجمة اختبار "ستنفورد - بينيه" إلى لهجة السود. طبقت هذه الصورة والصورة الأخرى المكتوبة باللغة الانجليزية المقننة على ١٠٠ طفل أسود من العمر ٤ سنوات فكان متوسطا نسب الذكاء متساويين. قد يكون من المفيد القيام بدراسة مماثلة عند

أعمـار تالية مثل ٧، ١٤ سنة، حيث أن الأطفال السود الأكبر من ٤ سنوات قد تكون لديهم قدرة أفضل على القيـام بالاستدلال اللغوى عن طريق لغتهـم المضادة. ومـع ذلك وجد "هال" Hall و "تيرنر" Turner (1974) فروقـا صغيـرة بين السود والبيض (من نفس المستوى الاقتصـادى الاجتماعى) فى إعادة الجمـل والفهـم اللغوى، واستنتجا أنه حتى السود من الطبقة الدنيا lower - class يكتسبون خبرة كبيرة باللغة الانجليزية المقننة من "التلفاز" television وفى المدرسة أو من أى مصدر آخر، بحيث يستطيعون تلقائيـا ترجمة مايسمعونه إلى اللغـة الانجليزية الخاصـة بالسود لإجراء العمليـات العقلية، والعكس بالعكس.

أشار "هاجارد" Haggard (1954) وما تلاه من النقاد إلى نقطة أخرى هى أن أطفال الطبقة الاقتصادية الاجتماعيـة الدنيـا يصادفون إعاقـة عند تطبيق الاختبارات التحريرية بسبب صعوبات القراءة ولكنهم يؤدون أفضـل فى الاختبارات التى تطبق شفهيًا. ومن المشكوك فيه أن تنطبـق نفس الظاهـرة على السود. وقد تبين من المسح الذى قامت بـه "شوى" لنتائج الاختبـارات التى طبقت على أطفال المدارس الابتدائيـة من السود أنه لاتوجـد فروق بيـن متوسط نسب الذكاء المشتقة من اختبارات جماعية والمشتقـة من اختبـارات فردية. وكانت الانحرافات المعيارية لتوزيعات درجـات الاختبـارات الجمعيـة لدى كلا العرقين تختلف فى معظم الأحيان عن توزيعات درجـات الاختبـارات الفرديـة. لكن على ما يبدو لاتوجد أدلـة مقنعـة من متوسط منخفض لنسب الذكاء.

وسوف نقوم فيما بعد بمناقشـة التأثيرات المحتملة على الأطفـال السود من عوامل مثـل عدم الألفـة والدافعيـة أو القلق عندمـا يقوم بتطبيق الاختبارات فاحصون بيض.

معايير الاختبارات
TEST NORMS

يعترض بعض الكتاب على أن معظم اختبارات الذكـــاء يجرى تقنينهـــا على مجتمعات بيضـــاء ثم يجرى تقويم السود بناء على المعايير المشتقـة من البيض هذا الاعتراض يوضح جهلا بطبيعـة معايير الاختبـــار؛ لأنه إذا جرى تقنين الاختبارات على مجتمعات مشتركة mixed populations تتضمن نفس نسب السود فى المجتمع العـــام (أعيد تقنين اختبارى تيرمان ـ ميريـل و WISC -R بهذه الطريقـة) فإن الوقف النسبى للمجموعتين العرقيتيـن سوف لايتأثر بأى درجـــة. قد تتغير القيم العددية الفعلية، أى قد يصبح متوسط البيض ١٠٥ ومتوســـط السـود ٩٠ بدلا من ١٠٠ و ٨٥ عـلى الترتيب، لكن نفس النسبة المئوية من السود ـ حوالى ١٦ بالمائة ـ سوف تظـل تحصـل على درجـــات أعلى من متوســـط البيض وأن نفس النسبة من البيض سوف تظل تحصل على درجات أقل من متوسط السود .

توفرت حديثـا بيانـــات مقارنـــة من خلال إعـادة تقنيين اختبـــار WISC- R حيث قامت "ج. ر. ميرسر" J. R. Mercer بتنظيم عملية اختبار عينات جيدة التمثيل تتكون من ٦٠٠ من الأطفال البيض و٦٠٠ من الأطفـال السود فى كاليفورنيـا. قـام "جينسين" بإجراء تحليـــل تباين للنتائج التى حصلت عليهـا "ميرسر" (1975 b)، يتضح من الجدول رقم (٢٠ : ١) القيم التى تساهم بها عوامـــل: المستوى الاقتصـــادى الاجتمـــاعى والعرق والفروق الأسرية، وكذلك الفروق المتوسطة التقريبيـة بين أعضاء الطبقـــات الاجتماعية المختلفة والعرق وهكذا.

جدول رقم (٢٠: ١): تأثيرات المستوى الاقتصادي الاجتماعي والعرق والأسرة على نسب الذكاء المشتقة من WISC - R

مصدر التباين	النسبة المئوية للتباين	متوسط فروق نسبة الذكاء
بين الطبقات الاجتماعية داخل الاعراق)	٨	٦
بين الاعراق (داخل الطبقات الاجتماعية)	١٤	١٢
بين الاسر (داخل الأعراق والمستوى الاقتصادي الاجتماعي)	٢٩	٩
داخل الأسر (بين الاخوة والاخوات)	٤٤	١٢
خطأ القياس	٥	٤
	١٠٠	

يرى كثير من النقاد أن اختبار WISC يتضمن درجة كبيرة من التحيز الثقافي وبخاصة ضد الأطفال السود وأطفال الطبقة الاقتصادية الاجتماعية الدنيا. لكن إذا كان الأمر كذلك، فكيف لايكون الفرق بين متوسطات الأعراق أكبر من الفرق بين الاخوة والأخوات (سواء البيض أو السود) الذين يوجدون في نفس الأسرة تحت مايفترض أنه ظروف ثقافية ولغوية متماثلة، أو أن الفروق بين الأخوة والأخوات تكون أكبر بكثير من الفروق بين الطبقات الاجتماعية المختلفة ؟ وبالمثل يوجد فرق بين الأسر (داخل أي طبقة اجتماعية) أكبر منه بين الطبقات المختلفة. إن هذا التحليل بصورته الحالية لايوضح أي عوامل وراثية في نسب الذكاء المشتقة من اختبار WISC لكنه يثير أسئلة قد يكون من الصعب الإجابة عليها بصورة

مرضية بواسطة نظرية بيئية خالصة. وقد يمكن التنبؤ بناء على هذه النظرية بعكس ترتيب مساهمات التباين. فقد يكون تأثير الفروق فى الإشارة الثقافية لاعضاء نفس الأسرة هذا ادنى، بينما يكون تأثير الفروق بين الجماعات العرقية وفروق بيئات جماعات المستويين الاقتصادى الاجتماعى المرتفع والمنخفض upper and lower حدا أعلى.

دراسة التحيز الثقافى فى اختبارين
AN INVESTIGATION OF CULTURE BIAS IN TWO TESTS

جاء إنكار التحيز الثقافى فى اختبارات الذكاء من التحليل الذى أجراه "جينسين" (1974 d) بعد تطبيق "اختبار بيبودى" و "مصفوفة رافن" على ٦٠٠ من التلاميذ البيض و ٤٠٠ من التلاميذ السود فى مدارس كاليفورنيا. واضح أن الاختبار الأول متحيز ثقافيا بدرجة كبيرة حيث تعتمد الدرجات العليا على إدراك صور الكلمات النادرة؛ أما الاختبار الثانى فيماثل أى اختبار آخر يجرى استخدامه؛ أى يكون غير متحيز ثقافيا. تعتمد الدرجات العليا على درجة تعقيد النماذج التى يمكن أن يدركها المفحوصون ويجدون العلاقة بينها، ومع استثناءات قليلة لم توجد فروق ذات دلالة فى الخواص الاحصائية لدرجات تلاميذ كلا المجموعتين العرقيتين فى كلا الاختبارين.

كان ترتيب صعوبة فقرات كلا الاختبارين نفس الشىء تقريبا لدى المجموعتين، وكانت الارتباطات أعلى من ٩٨ر. مع أن المرء يتوقع بالتأكيد أن تكون بعض الفقرات أسهل نسبيا أو أكثر صعوبة لدى البيض منها لدى السود وقد وجد "أيرفن" Irvine و "ساندرز" Sanders (1972) أن ترتيب ارتباطات صعوبة الفقرات فى اختبار فهم القراءة reading comprehension ٩٨ر، بين مجموعتين من الطلاب البيض و ٩٦ر. بين مجموعتين من الطلاب

الأفريقيين، لكن كـان متوسط الارتباطات بين البيض والسود ٦٠ر، وهو مقدار بيين، بلاشك، الفروق بين ثقافتين مختلفتين بدرجة كبيرة، كما لاحظ "جينسين" اختلافا في صعوبة فقرات PPVT بين طلاب لندن وطلاب كاليفورنيا اكبر من الاختلاف بين طلاب كاليفورنيا السود والبيض.

كانت معاملات ثبات الاتساق الداخلي نفس الشيء بالنسبة للبيض والسود، مع أنه كان من المتوقع أن تكون معاملات السود أقل من معاملات البيض إذا كانت استجاباتهم عشوائية أو أكثر تأثرا بظروف التحيز. علاوة على أن هذه الفقرات التي ميزت بأقصى درجة داخل within أي من الجماعتين كانت هي أيضا التي أوضحت أقصى الفروق بين الجماعات، وعندما أجرى التحليل العاملي على الفقرات جاءت نفس الفقرات مع أقصى تشبعات العامل الأول. وفي بحوث أخرى قام "جينسين" بتلخيصها، طبق التحليل العاملي على بطاريات من اختبارات معرفية مختلفة بدرجة كبيرة وعلى مدى معين من فقرات اختبار "ستنفورد - بينيه". وهنا أيضا لم يوجد دليل على أن بعض الاختبارات أو الفقرات كانت أسهل نسبيا أو أكثر صعوبة أو مقاييس أفضل للذكاء العام لدى عرق معين منها لدى العرق الآخر.

يقوم الأسلوب الآخر للتحليل على اختيار مجموعة من فقرات اختبار PPVT من إجابات التلاميذ البيض تتكافأ صعوبتها تماما مع كل فقرة في المصفوفات. وكان السود يحصلون على درجات في هذه الفقرات من معاني الكلمات متوسطها نفس الشيء كما في المصفوفة وكما هو حادث لدى جماعة البيض. جرى أيضا حصر الاختيارات الخاطئة في فقرات PPVT فوجدت فروق بين الجماعات. لكن وجد أن الاختيارات الخاطئة لدى السود تماثل إلى حد كبير الاختيارات الخاطئة لدى البيض الذين يقلون سنتين في العمر. وبعبارة أخرى كان تلاميذ الصف السادس من السود يماثلون تلاميذ الصف الرابع

من البيض ـ بالنسبة لاستجاباتهم ـ أكثر مما يماثلون تلاميذ الصف الخامس من السود.

وعلى وجه العموم، وكما كان متوقعًا، حصل السود على درجات أقل من درجات البيض في كلا الاختبارين، لكن لم يتحدد إحصائيًا الاستجابات التي تميز السود عن اسجابات البيض الذين تقل أعمارهم سنتين تقريبًا. يمكن أن يطلق على كلا الاختبارين أنهما مشبعان ثقافيًا culturally loaded على اعتبار أن متوسطي المجموعتين العرقيتين يختلفان سواء لأسباب بيئية أو لأسباب وراثية أو لكليهما. لكن لم يبد أي منهما علامات على التحيز الثقافي؛ أي تقديم صعوبات غير معتادة أو أنماط مختلفة من الاستجابات لدى كل من الجماعتين. وقد وجد "جينسين" تحيزًا جنسيا sex bias أكثر من التحيز العرقي race bias.

وأخيرا وجد أن السيكولوجيين لايستطيعون حتى التنبؤ مقدمًا بما هي الفقرات التي يمكن أن تلائم أولا تلائم الجماعات العرقية المختلفة. قام "ماك جورك" Mc Gurk (1935) ببناء اختبارين أحدهما فقراته متحيزة ثقافيًا بدرجة واضحة والآخر فقراته غير متحيزة فوجد أن أفراد عينة السود أدوا أفضل في الاختبار الأول.

خلو الاختبارات من التحيز الثقافي
CULTURE FAIRNESS OF TESTS

يفترض الشخص العادي layperson أن الاختبار الذي يخلو من التحيز الثقافي يجب أن يعطي نفس المتوسطات والتوزيعات عندما يطبق على

أعضاء أى جماعة عرقية أو ثقافية. لكن مع قليل من التأمل نجد أن تحقيق ذلك غير ممكن لأن الاختبارات تتضمن مجرد عينات من القدرات التى يبديها الناس تحت الظروف الحالية. إن أعضاء الطبقات الاقتصادية الاجتماعية المختلفة، مثلا، يختلفون بوضوح فى جهودهم الوظيفية وفى تحصيلهم الدراسى؛ ولذا فإن الإختبار الذى يحصل فيه أطفال العمال غير المهرة على درجات يقل متوسطها عن متوسط أطفال الأطباء أو أطفال المحامين لايكون غير عادل. ويذكر "لين" Linn (1973) أن الدرجات لاتخبرنا بشىء عن الأسباب ولايمكن أن تبين لنا أى الدرجات كان يمكن أن يحصل عليها أبناء العمال إذا كانوا قد ربوا فى ظروف مختلفة. وينطبق نفس الشىء على الفروق فى متوسطات الجماعات العرقية ـ الطائفية المختلفة؛ إن العجز الذى مقداره ١٥ نقطة لدى السود يتطابق مع القدرة التى يبدونها فى المدارس والجامعات أو فى الوظائف التى تعتمد على المهارات العقلية بدرجة كبيرة. والاختبار الذى يعطى متوسطات متساوية لأعضاء الجماعات الاقتصادية الاجتماعية المختلفة أو الجماعات العرقية الطائفية المختلفة لايكون صادقا بدرجة يمكن الثقة فيها. صمم " اختبار إيليس للرياضة البدنية " Elles' Games test (Elles, Davis, Havighurst, 1951) للقضاء على فروق الطبقات الاجتماعية ومع ذلك استمر فى إظهار فروق اقتصادية واجتماعية، وكان يفتقد الصدق بدرجة كبيرة، ولذا لم يمكن الاستفادة منه علميا.

إن الاختبار غير العادل هو الاختبار الذى يحصل فيه الناس على درجات منخفضة بينما يحصل نفس الناس على درجات متوسطة أو فوق المتوسطة فى أى محك يفترض أن الاختبار يتنبأ به. لذلك فإن أى اختبار ذكاء أو استعداد يستخدم للقبول فى الجامعة لايجب أن يظهر أن نسبة السود تقل عن نسبة البيض الذين يحققون المستوى المطلوب للقبول مالم يكن حقيقيا أن نسبة صغيرة مماثلة من السود هم القادرون على الحصول

على درجات جامعية مرضية. ويمكن تحليل هذا الموقف برسم خطوط انحدار regression lines الدرجات فى اختبارات الاستعداد المدرسى منفصلة لكل من السود والبيض (Messick, Anderson, 1974) أوضحت دراسات كثيرة جداً استخدمت التحصيل التربوى أو النجاح فى الوظائف العسكرية أو المدنية كمحكات أن معامل الارتباط هو نفس الشيء لدى السود والبيض؛ بعبارة أخرى أن الاختبار له قدرة تنبؤية متساوية لدى كلا الفرقتين. علاوة على أن خطوط الانحدار تتطابق إلى حد كبير عادة وهذا يعنى أن السود الذين يحصلون على درجات تماثل درجات البيض من المؤكد أنهم يحصلون على درجات مدرسية أو قدرات وظيفية مثل متوسط البيض. ويضيف هنتر Hunter و"سكيمدت " Schmidt (1976) أن أى اختبارات للاختيار أو الاختبارات ذات الثبات المنخفض تميل إلى محاباة السود ضد البيض.

ومع ذلك لايجب أن نفترض أن أى اختبار جرى تصميمه أو أجريت عليه عمليات الصدق على إحدى الجماعات الثقافية سوف يعطى نفس التنبؤات الجيدة فى العينة الأخرى. أجريت دراسة على جنود سلاح الطيران الأمريكى خلال الحرب العالمية الثانية (Michael, 1949) نتج عنها معادلة انحدار للمجندين السود تختلف عن معادلة انحدار المجندين البيض. لذلك من المنطقى يجب أن تطالب الحقوق المدنية فى الولايات المتحدة الأمريكية بعدم استخدام الاختبارات لاختيار الأفراد غير البيض للوظائف حتى يتحقق صدق هذه الاختبارات أو تثبت ملاءمتها لهم.

ظهر حديثاً أن أسلوب خط الانحدار الذى ابتكره "كليرى" Cleary (1968) غير ملائم فى حالات معينة (R. L. Thorndike,1971). فقد وجد "ثورندايك" أن الاختبار غير الصادق لايفيد فى التنبؤ بأداء فرد ما فى مجال معين. ومع أن الطريقة القياسية للقبول بالجامعة بناء على التحصيل الدراسى و/ أو درجات الاستعداد تعطى أفضل تنبؤ لكل حالة فردية، بصرف

النظر عن العرق، إلا أنه ينتج عن هذه الطريقة قبول عدد من السود أقل بكثير مما رغبت له السلطات الجامعية. ويطلق على الأسلوب العكسى "أسلوب التكافؤ" quota system، حيث يجرى قبول نسب من السود والبيض تطابق نفس نسبهم فى المجتمع العام. وهذا يعنى وضع حد منخفض بصورة ملحوظة للسود بالمقارنة بحد البيض، وعندئذ تحدث هزيمة لبعض الطلاب البيض الذين لم يقبلوا على الرغم من أنهم حصلوا على درجات فى اختبارات القبول أكثر من درجات بعض الطلاب السود. لهذه السياسة عيوب أخرى حيث أن نسبة لابأس بها من الطلاب السود. المقبولين يواجهون صعوبة كبيرة فى دراسة المقررات وعندئذ تقل دافعيتهم، وقد يتسربون dropout (Stanley , 1971) إن البديل هو إعداد مقررات أسهل، وهذا يعنى أن المستويات التربوية تنخفض بصورة عامة. ويبدو أن نظم القبول الحالية تقوم على محاولة التوفيق بين مطلب تمثيل السود بدرجة كبيرة والرغبة فى استخدام أفضل المنبئات المتوفرة.

وفى الحقيقة ، وكما يشير "هنتر" و"سكيمدت" (1976) لايوجد حل أمثل يقوم على القياس النفسى لحل مشكلة الاختيار العادل من بين مجتمعات مختلفة. يعتمد أفضل القرارات على الأهمية النسبية التى ترتبط بما يطلق علية " الايجابيات الزائفة" false positives (أى الأفراد الذين نجحوا فى الاختبار وفشلوا فى الوصول إلى المحك criterion المرغوب) وما يطلق عليه " السلبيات الزائفة" false negatives (هؤلاء الذين رسبوا فى الاختبار ولكنهم وصلوا إلى المحك المرغوب). وعند الاختيار للقبول فى الجامعات يفضل التساهل بشأن الايجابيات الزائفة حتى يمكن تجنب استبعاد الطلاب الذين أدوا بصورة طيبة. ومن جانب آخر عند اختيار الملاحين الجويين aircraft pilots يجب تجنب الإيجابيات الزائفة بصورة حازمة، حيث أنهم قد يتسببون فى وقوع حوادث تؤدى إلى فقد الحياة وخسارة فى الممتلكات.

دافعيات المفحوصين واتجاهاتهم
MOTIVATIONS AND ATTITUDES OF TESTEES

بصرف النظر عن التميز الثقافي في محتوى الاختبار فإن العوامل التي يشار إليها في معظم الأحيان على أنها تؤدي إلى خفض درجات أطفال الطبقة الاقتصادية الاجتماعية الدنيا وأطفال الأقليات الطائفية هي الدافعية motivation والتعاون cooperation. تمت بعمل مسح للدراسات المتعلقة بتأثيرات الاختلاف في الدافعية (الفصل الثاني) واستنتجت أنه من الصعب إثبات حدوث هذه التأثيرات. ومع ذلك ظهر أن أداء الأطفال غير المتوافقين maladjusted يبدو أنه يتعثر upset بسبب القلق والتشتت وغيرهما، وقد ذكر" جينسين" في مقاله عام ١٩٦٩ أنه يجب قبل تطبيق اختبارات فردية على أطفال لديهم اضطراب disturbed جعل هؤلاء الأطفال يألفون حجرة العيادة ويتقبلون الفاحص على أنه صديق كبير. ويبدو أن هذه الاجراءات تحدث زيادة ملحوظة في نسب ذكاء الأطفال قدرها "جينسين" بمقدار يمتد من ٨ إلى ١٠ نقط. ومع ذلك يرى "جينسين" أنه مع العناية بإعداد التعليمات وحسن إلقائها وتدريب الأطفال على أمثلة فإن الأطفال السود وأطفال الطبقة الاقتصادية الاجتماعية الدنيا يمكن إثارة دافعيتهم لبذل قصارى جهدهم.

أشرنا في الفصل السادس عشر إلى وجوب توجيه انتباه خاص إلى العوامل الخارجية عند اختبار الأفراد أو الجماعات الذين يكونون أعضاء جماعة ثقافية نائية remote وليست لديهم ألفة بالاختبارات الغربية وبالباحثين الغربيين. يذكر "بيشوفيل" Biesheuvel (1972) أن السود في جنوب أفريقيا يبدون في معظم الأحيان إما قلقًا زائدًا و تحفظًا شديدًا أو حرصًا زائدًا بحيث لايتوقفون للتفكير وهم يستجيبون للاختبارات؛ وكان كلا هذين الاتجاهين يؤدي إلى خفض درجاتهم. قام "بريزلين" Brislin

و"لونر" Lonner و"ثورندايك" Thorndike بمناقشـة مشكلات الدافعيـة (1973).

تلفت الأنظار هنـا إلى الثقافات التي تتداخـل مـع المجتمع الغربي وللاقتراحات بـأن الأمريكيين السود والهنـود الأمريكيين والأمريكيين من أصل مكسيكي يشعرون بصفة خاصة بالقلـق والضيق وعدم التعاون عندمـا تطبق عليهم اختبارات صممت للبيض وخصوصا عندمـا يكـون الباحث أبيضا. لاحظ "إيريكسون" Erikson (1950) أن الموقف الاختباري هـو نوع مـن عالم صغير من التكوين الاجتماعي الكلي microcosm، لذا فإن ردود فعـل الأطفال تجاه الاختبارات سوف تعكس ردود الفعل الاجتماعية اليوميـة أو اتجاهـات الجماعات الطائفيـة أو الاقتصادية الاجتماعيـة أو العمرية المتضمنـة في الدراسة. ويؤكد "كاتز" Katz و"جرينبوم" Greenbaum ـ الذين قاما بأعمال كثيرة على دافعية طلاب الجامعة السود ـ بصورة خاصـة على توقـع الفشـل عندما يشعر السود بأنفسهم في منافسـة مـع البيض، كمـا يشعرون بالإذلال humiliation لأنهم يرون أن عملية الاختبار فرصة أخرى لبيان كيف أنهـم أغبياء، أمـا الطلاب الأكبـر الذين اكتسبوا شعوراً قويًا بالتضامـن الجماعي وبقوة السود فقد يتعاونـون على مضض وقـد لايتعاونون مطلقًا، خصوصًا إذا ظهر أن الباحث غير متعاطف ومسيطر.

وعلى الرغم من أنه يستدل بأعمـال "كاتز" التي أوضح فيهـا تأثيرات الظروف الدافعية على إعاقة أداء السود في الاختبارات، إلا أنه قـد قـام فعلا بدراسته مستخدمًا اختبـارات مثل "الحساب المسرع" speeded arithmetic أو التصنيف coding (رقم ـ رمـز) التي تكون أكثـر من اختبارات الذكـاء تأثرا بظروف التطبيق وإثارة الدافعيـة. وعـلاوة عـلى ذلك، طالما أن هذه الاختبارات كانت تطبق على طلاب الجامعة السود (بدون أي مجموعـة ضابطـة من البيض) فإنها لاتناسب أداء أطفـال المدارس من السود. وقـد حصل

"كاتـز" فعـلا على فروق فى الدرجات ذات دلالة تحت ظروف الخـوف مـــن الفشل والتهديد بالعقـاب أو التنافس مـــع معايير البيض. ولم يحـدث نـــوع عرق الفاحص أى تأثيـــرات ثابتـــة، مـــع أن الفاحصين الأكثـــر تسلطًا more authoritarian كانوا يميلون إلى إحداث أداء منخفــض. وكما يشيـر "ساتلـر" Satter (1970) بعد مراجعة هذه الدراســـات بأن النتــائج كانت مختلفة، وأن "كاتز" كان يلجأ إلى الفروض فى أحيــان كثيرة لســـد النقص patch فى نتائجه.

كان " واطسون" Watson(1973) فى انجلترا يرى أيضًا أن الخصائص الدافعية والشخصية لأطفال هنود الغرب (السود) ومعهم المستوى الاقتصـادى الاجتماعى المنخفض للأسر السوداء هى المصــادر الرئيسيـــة للأداء الفقير فى الاختبار. وقد قام "واطسون " بدراسات مماثلة لدراســـات "كاتز" وحصل على نتائج مشابهة عن تأثير ظروف عمليــة تطبيق الاختبارات، مـــع أن هذه النتائج كانت واضحة لدى الاطفال من الأعمار ٧ إلى ٨ سنوات عنها لدى الأفراد من الأعمار ١٤ إلى ١٥ سنة. لفت "واطســـون" الانتبــــاه أيضًا إلى التأثيـرات المعروفة جيدًا لكل من الضغط والقلق على الأداء فى الأعمال المعقدة وتأثيراتهـا الأقل على الأداء فى الأعمال البسيطة. وقـد فسر بهذه الطريقـــة نتائج تفوق السود فى الأعمال التى تتطلب التعلم بالحفظ الأصم rote learning مفضـلا ذلك على تفسير "جينسين" للفروق بين الأطفال السود والأطفال مـن المستوى الاقتصادى الاجتماعى المنخفض فى اختبـــارى المستوى I والمستوى I I. ومـــع ذلك ذكـــر "جينسين" و"فيجورا" Figueroa (1975) تجربـــة عـــن مدى استرجاع الأرقام من الأمام ومن الخلف تتناقض بوضوح مع فرض القلق.

عرق الفاحص
RACE OF THE TESTER

استطاع "شوى" Shuey الحصول على ١٩ دراسة أجريت على الأطفال السود الجنوبيين قام بتطبيق الاختبارات فيها فاحصون سود، كان متوسط نسب الذكاء مماثلا، إلى حد كبير، لما وجد في الدراسات الأخرى عندما كان الفاحصون بيضاً. ووجدت نتائج مماثلة عندما أجريت الدراسات على طلاب المدارس الثانوية. وفى مسح شامل استنتج "ساتلر" Sattler (1970) أيضا أنه لا توجد أدلة ثابتة عن أى أثر لعرق الفاحص. وقام "جينسين" (1974 a) بدراسة مقارنة حيث أعطى الأطفال البيض والسود من مستوى الحضانة حتى الصف السادس عدة اختبارات من قبل فاحصين من الطلاب البيض والسود الذين تم تدريبهم بصورة متماثلة. الاختبار الوحيد الذى حدثت فيه فروق ذات دلالة هو اختبار "عمل X " Making Xs للسرعة والمثابرة، حيث أدى كل من الأطفال السود البيض أداء أفضل مع الفاحص الأبيض. يتضمن هذا الاختبار البدء بكتابة العلامات X فى سلسلة من المربعات لمدة ٩٠ ثانية ، ثم بعد فترة راحة، يؤدى الأطفال نفس العمل مع تعليمات بالكتابة بأقصى سرعة ممكنة. يرى "جينسين" أن هذا الاختبار لايتضمن الذكاء، لكن الزيادة فى الدرجات فى المرة الثانية تمدنا بمقياس للدافعية وتركيز الانتباه.

وفى دراسة حديثة ذات تصميم جيد قام "صمويل" Samuel et al (1976 a) بمقارنة طلاب المدارس الثانوية السود والبيض من كلا الجنسين الذين جرى اختبارهم فى أربعة اختبارات فرعية من اختبار WISC بواسطة فاحص أسود أو أبيض. قسمت العينة بعد ذلك طبقا لجو atmosphere الاختبار، حيث جرى اختبار نصف الطلاب بصورة تقليدية تماما وجرى اختبار النصف الثانى فى جو أكثر استرخاء؛ بالاضافة إلى أن النصف قد أعطى التوقع بأن أداءهم سوف يكون جيدا وأعطى النصف الآخر التوقع بأن أداءهم

سوف يكون رديئا. نلاحظ هنا وجود تصنيف ذي خمسة أبعـــاد، يعطي ٣٢ مجموعة من الحالات بكل منها ١٢ طالبا. وجد "صمويل" اختلافات في متوسط نسب ذكاء مجموعات المقارنة التي يبلغ عددها ٣٢، وامتدت هذه المتوسطـات من ٣ر٨٩ إلى ٦ر١٠٥ واستنتج أن هـــذه الظروف بما فيهـــا أعراق الطـلاب والفاحصين لها تأثيرات هامة على الأداء. ومع أنه وجدت تفاعلات ذات دلالـــة إلا أن معظم الاختلافـات يمكن أن تفسر بالصدفـــة على ضوء صغر أعداد المجموعـات المختلفة. وكانت أكثر العوامل دلالة هي أعـــراق الطلاب وأعراق الفاحصين. بلغ متوسط نسب ذكـــاء البيض ١ر١١١ في ظل كـــل الظروف، وبلغ متوسط نسب ذكـــاء السود ٧ر١٩٦ وأدى الفاحصون البيض نسب ذكاء أعلى في كلا العرقين، وبلغ الفرق ٩ر٦ نقطـــة مع الطلاب البيض و ٦ر٢ مـــع الطلاب السود. لذلك لم يؤد السود أفضـــل مع الفاحصين السود، كمـــا أن اختلاف التعليمات أو الاجراءات لم يكن لها تأثير بدرجة كبيرة، ومـــع ذلك وجدت ارتباطات سالبة مع الأداء على مقياس القلق، ويقترح " صمويـــل" بالنسبة لكلا العرقين أن قبول الفرد للتصدي بالعمل الجيـــد أدى إلى رفـــع نسبة الذكاء. وفي دراسة تتبعية أجريت على عينة من الأولاد boys قسمت إلى مجموعتين مرتفعة high ومنخفضة low طبقا للمستوى الاقتصـــادي الاجتماعي أوضحت بالمثل أن تجمعات معينة من جو العملية الاختباريـــة والتوقعـــات من الطلاب أعطت تفاعلات ذات دلالـــة. وفي دراســـة أخرى (Samuel, 1976) أجريت على البنات جرى مقارنة الفاحصين والفاحصات من كلا العرقين. وهنـــا أظهر الطلاب نسب ذكـــاء مرتفعة بصورة ذات دلالة مع الفاحصات أكثر مما أظهروا مع الفاحصين وهنا أيضا كانت توجد تفاعلات معقدة عديدة.

مفاهيم الذات السالبة
NEGATIVE SELF - CONCEPTS

تتناقص الأدلة بشأن الشعور بالدونية أو المفاهيم السالبة للذات التي يفترض في أحيان كثيرة أنها تؤدي إلى خفض درجات جماعات الأقلية أو الجماعات التي تعيش في ظروف حرمان. تضمن تقرير "كوليمان" الذي تناول قدرات وتحصيل الجماعات الطائفية المختلفة في الولايات المتحدة الأمريكية قياساً للاتجاهات؛ بينت معظم فقرات مفاهيم الذات السالبة والموجبة فروقاً ضئيلة بين الجماعات، كما بينت علاقات غير دالة بشأن قدرات هذه الجماعات، ومع ذلك فإن الفقرة " الحظ السعيد أهم من العمل الشاق لتحقيق النجاح " لقيت قبولاً كبيراً لدى السود وارتبطت سلبياً بدرجات الاختبار. قام بعض الكتاب بتعميم ذلك على أنه يتضمن أن السود يشعرون بالأسى تجاه بيئتهم وانهم لايستطيعون التحكم فيما يحدث لهم. وقد أمكن الحصول على نتائج مشابهة بعبارتين أخرتين تشيران إلى أن نقص الضبط الشخصي. ومع ذلك لم يتضح أن هذه الجمل تمثل سمة عامة أو اتجاه عام. أشار "جينسين" إلى بعض الصعوبات في التفسير وأننا لانعرف ما إذا كان الاتجاه يؤثر على الأداء في الاختبار أو أن الأطفال الأقل ذكاء يميلون أكثر إلى التأكيد على "الحظ".

من الخصائص الأخرى للسود التي أشارت إليها دراسات كثيرة على أنها مسئولة عن الذكاء المنخفض والتحصيل الدراسي المنخفض (وخصوصاً بين الأولاد boys)، الغياب الدائم للأب؛ وبالتالي يفتقد أي نموذج للتطابق معه والعيش في منزل تسيطر عليه الأم عندئذ يكون الأطفال أكثر ميلاً للعصيان تجاه المعلمات الاناث اللائي يتولين التدريس في معظم صفوف المدرسة الابتدائية (Glazer and Moynihan,1963). في عينة دراسة "برومان" Broman و "نيكولز" Nichols و "كينيدي" Kennedy (1975)

كان الآبــاء غائبين في ٢٨ بالمائة من الأسر الســوداء وفي ١٨ بالمائة من الأسر البيضاء؛ وكانت نسب ذكاء أطفـال الآباء الحاضرين present أعلى بمقـدار قليل من نسب ذكاء أطفال الآباء الغائبين absent.كان هذا العامـل منخفضًا أيضًا في دراسة "كوليمان" ولم توجد فروق في درجــات القدرة أو التحصيل بين أطفال الآباء الحاضرين أو الغائبين (Jensen, 1969).

طبقت في كثير من الدراسات الأخرى قوائم عديـدة للشخصيـــة على الأطفال السود وعلى الأطفـال البيض ولم توجـد فروق بين مفاهيـــم الذات الموجبة في مقابل مفاهيم الذات السالبة أو قد يبدي السود درجــة موجبـــة أعلى. استخدم "زيركــل" Zirkel و "موسيس" Moses (1971) قائمـــة "كوبرسميث" لتقدير الذات مع أطفال الصفين الخامس والسادس ولم يجـدا أي فرق بين أطفال العرقين مع أن جماعة ثالثة "بورتوريكـان" حصلت على درجات أقل من درجات كل من السود والبيض، ولفتا الباحثان الانتبــاه إلى كثير من عيوب قياسـات الذات التي قدمهـــا "وايلي" (1961). تعتمد النتائج على الأداة المعينة فقد تقيس الأدوات التي تركـــز على تقدير الذات في الحياة اليومية شيئًا يختلف عن ما تقيسه الأدوات التي تغطي الثقـــة في التحصيل الأكاديمي. ويبدو أن "ميكانيزمات" إضافيـــة تتدخـل في الموقف مثل ميل من يشعرون بالدونية إلى رفض اقتراحات الفشل. ومــع ذلك تظـل حقيقة أن السيكولوجيين الذين ينسبون انخفـاض القدرة أو التحصيـــل بين السود إلى الاتجاهات السالبـــة لم يكونـــوا قادرين على تحديد الاتجاهـــات والطريقة التي يمكن أن تقاس بها. أي أن لدينا "عامل س" آخر.

قام "جينسين" بدراسة على نطـاق واســع تضمنت ١٥٨٨ من الأطفـال البيض و ١٣٤٢ من الأطفـــال السود في الصفوف من الرابــع حتى السادس مستخدمـا عدة اختبـــارات صممت للتمييز بين الظروف الداخليـــة والقدرة العقلية. وكان أحدها اختبار "عمل X "، الذي ذكرنـــاه سابقًا، حيث تكون

الرغبة فى التعاون والدافعية للعمل الجيد أمورا ذات أهمية، لكن أهمية القدرة العقلية تصل إلى أقل حد. وجد أن أداء السود يتحسن أكثر عندما يطلب منهم العمل بسرعة. ووجد أن اختبارات مدى ذاكرة الارقام ذات تشبع بالعامل (g) وأن السود يؤدون فيها أفضل من أدائهم فىالاختبارات التى تتضمن المهارات المفاهيمية؛ ووجد هنا أيضا أن الأطفال الذين لاتستثار دوافعهم بصورة ملائمة يكون أداؤهم رديئا. وعندما طبق اختبار آخر "الانتباه والاصغاء" listening attention الذي يتضمن اتباع تعليمات بسيطة لم تنتج فروق بين البيض والسود. من الاختبارات الهامة أيضا اختبار استدعاء بسيط recall حيث تعرض سلسلة من ٢٠ شيئا مألوفا، كل على حدة، يقوم الأطفال بكتابة مايمكنهم تذكره بعد كل محاولة. إحدى مجموعات الأشياء كانت متنوعة تماما بينما كانت مجموعة أخرى يمكن أن تصنف إلى أربعة مجموعات فرعية هى أثاث وحيوانات وملابس وأطعمة. لم تصدر إشارة إلى إمكانية التجميع clustering، لكن الأطفال الأكثر ذكاء أدركوا ذلك بأنفسهم، وكانوا يميلون إلى كتابة كل فقرات الأثاث، مثلا، ثم الملابس، وهكذا. حقق الأطفال السود وأطفال المستوى الاقتصادي والاجتماعي المنخفض درجات تماثل إلى حد كبير درجات الأطفال البيض فى مجموعة الأشياء غير المصنفة لكن أداءهم كان أقل نسبيا فى المجموعة الثانية. لدينا موقفان تتماثل فيهما التعليمات وظروف الدافعية. الفرق الوحيد هو أن المجموعة الثانية قامت بالتجميع، لذا تعتمد الدرجات على تنظيم العلاقات ورؤيتها بين الأشياء وعند هذه النقطة تصبح الفروق العرقية فى القدرة هى الهامة وليس عند النقطة حيث تكون الفروق الدافعية هى التى تتدخل.

وختاما نلاحظ أن الاتجاه العام نحو هذا الفصل سالب تماما. واتضح أن أى دراسة لم تكن دقيقة طبقا للمواصفات العلمية؛ ففى بعض الدراسات كانت العينة غير ملائمة، وفى بعضها لم يجر ضبط المتغيرات، وفى بعض الأحيان كانت تفسيرات النتائج غير مقبولة بدرجة كبيرة وأن تفسيرات

أخرى يمكن أن تكون أكثر قبولا. وعلاوة على ذلك قد توجد فروق بين البيض والسود أو الجماعات الطائفية لم تلفت الانتباه لدراستها ولكنها تلعب دورا هاما فى النجاح فى الاختبارات المعرفية.

ملخص الفصل العشرين

١- ينتقد الكثير من السيكولوجيين قياس ذكاء الجماعات غير البيضاء أو الجماعات الطائفية، مثل السود، على أساس أن ألفة السود بمواد الاختبار ضئيلة، أو تكون دافعيتهم للاستجابة لفقرات الاختبار أقل من دافعية البيض. ومع التسليم بأن مثل هذه العوامل ذات أهمية فى مقارنة الجماعات الثقافية البعيدة إلا أن الصعوبات التى يواجهها السود فى الاختبارات تعتمد، بدرجة كبيرة، على تعقيد العمليات العقلية اكثر بكثير من اعتمادها على عدم الألفة بالمحتوى أو ظروف الدافعية.

٢- وجد أن قلة الألفة باللغة الانجليزية القياسية مقارنة بألفتهم بلهجة السود لاتؤثر على أداء الأطفال السود، كما أن تضمين أو استبعاد الأطفال السود عند تقنيين اختبارات الذكاء أو اختبارات التحصيل الدراسى لايؤدى إلى إحداث فرق فى درجاتهم بالنسبة لدرجات الأطفال البيض.

٣- بينت دراسة لتقنين اختبار WISC - R أمرا غير متوقع، وهو أن الفروق الفردية بين الاخوة والأخوات من نفس الأسرة والفروق بين الأسر تسهم فى تباين نسبة الذكاء أكثر من الفروق بين الأعراق أو بين الجماعات الاقتصادية الاجتماعية.

٤- فى دراسة أخرى قام بها "جينسين" مستخدما اختبارين، أحدهما متحيز ثقافيا "اختبار بيبودى للصور والكلمات" الآخر غير متحيز ثقافيا

نسبيا "مصفوفـــة رافين". تبين أنه لاتوجد خاصية للدرجات أو للاستجابات على الفقرات تؤكد تأثير التحيز الثقافي؛ فقد تشابهت استجابـــات الأطفـــال السود مع استجابات الأطفـــال البيض الذين يقلون عنهـــم في العمر بمقـــدار سنتين بدرجة أكبر من تشابههم مع استجابات الأطفال السود الذين يقلـــون عنهم في العمر بمقدار سنة واحدة.

٥- لايجب النظر إلى أن الاختبـــار متحيـــز ثقافيا من مجرد أنـــه يعطى متوسطات مختلفة لدرجات الجماعات العرقية والطائفية المختلفـــة. إن الأمـــر الهـــام هو أن الدرجـــات المنخفضـــة لكلا الجماعتين يجب أن تكون لها قيـــة تنبؤية متساويـــة مع الأداء المنخفض على محك خارجي مثل درجات التحصيل الدراسي. ومع ذلك فإن مشكلة الاختيار بصورة دقيقـــة من بين الجماعـــات المختلفة أمر معقد ويتضمن حتما أحكاما قيميـــة بشأن النسبـــة التي يجب اختيارها من كل جماعة.

٦- لدافعيـــة المفحوصين واتجاهاتهـــم أثر ذو دلالة على أداء الأطفـــال البيض، غير الأسوياء، في الاختبار أو على أداء أعضـــاء بعض الثقافـــات غير الغربية. لكن لم يمكن إثبات أي تأثير لمثل هذه الظروف على درجـــات أطفـــال الثقافات الاكثر تداخلا مثل السود والبيض الأمريكيين.

٧- أوضحت دراســـات "كاتز" بعض تأثيرات نمط تقديم الاختبار وإلقاء التعليمـــات على أداءات معينة في الاختبارات عندمـــا يقـــوم بالتطبيق طلاب الجامعة السود. وقد فشلت الدراسات العديدة - بما فيها الدراســـة المحكمـــة التي أجراها "صمويل" - في بيـــان أي تأثيرات مضـــادة للفاحصين البيض على أداء الأطفال السود في الاختبار.

٨ـ على غير ما كـان متوقعًا لم يظهر الأطفال السود مفاهيم سالبة أكثر من البيض. علاوة على أن غياب الأب وهو شائع لدى الأسر الســوداء ليس لـه تأثير ثابت على قدرات الأطفال. وقد وجـد "جينسين" أن الفرق العرقــى الوحيد لتأثير الدافعية على الأداء فى الاختبـارات المعرفية هو ضعــف قدرة السود على القيام بالعمليات العقلية المعقدة.

الفصل الحادى والعشرون

استنتاجات تتعلق بالفروق العرقية الطائفيـــة

Conclusions Regarding Racial - Ethnic Differences

بعد مسح معظم الأدلة الامبيريقية empirical، حاولت تجميعها معا فى الجدول رقم (١:٢١) الذى يتضمن ٣٠ نقطة صنفت كل منها إلى:

ع : تشير إلى تأثير الوراثة بالتحديد.
ع ؟ : قد تعود إلى تأثير الوراثة، لكن قد تفسر بيئيا أيضا.
أ ؟ : قد تعود إلى تأثير البيئة ، لكن قد تفسر وراثيا أيضا.
أ : تشير إلى تأثير البيئة بالتحديد.

توجد أيضا بعض النقط التى تبدو ملائمة أو غير ملائمة لكلا الوراثة والبيئة. حذفت النقـط التى تنطبق على الفروق الفرديـــة بدلا من الفروق الجماعيـــة. اشتقت معظم الأدلة التى جرى تلخيصهـــا من دراســـات أجريت على البيض والسود الأمريكيين، لكن كانت تجرى، فى بعض الأحيان، دراسات مماثلـــة فى جهات أخرى ويتم الحصول على نتائج مماثلة.

من الطبيعى، ألا أتوقـــع أن يوافق كل السيكولوجييـــن على التصنيف الذى قمت به، مـــع أنى حرصت على النزاهـــة impartiality وعدم التحيز. وسوف نرى أنـــه على الرغم من أن العدد الكلى من الفقرات التى تؤيـــد تأثير الوراثة (ع و ع ؟) يتزن تقريبًا مع عدد الفقرات التى تؤيد تأثيـــر البيئة (أ و أ ؟) إلا أن عدد الأدلة المقنعة بدرجة عالية يزيد فى حالـــة الوراثـــة

عنـــه فى حالة البيئـــة. وعلى الرغم من وجود قدر كبير من الأدلة التى تشير إلى أهمية التأثيرات البيئية إلا أنها من النادر أن تكون مقنعـة بدرجـة تماثل درجـــة الاقتناع بالأدلـــة الوراثية. وقد يعود ذلك بدرجة كبيرة إلى صعوبات تحديد وضبط وقياس المتغيرات البيئية ذات الأهميـة والتى سبق أن ذكرناهـا (الفصل الثامن عشر). لذلك أتفق مع "جينسين" فى نقده لضعف المنطـق فى معظم أدلة البيئيين وأميل إلى قبول أدلتـه القوية التى اشتقهـا مـن معظـم أعماله على الفروق الوراثية. ومع ذلك لم يحسم الموقف نهائيا حتى الآن.

وبناءً على الخلط confounding الحادث بين الفروق العرقية أو الطائفية مع الفروق البيئيـــة فقد لا يبدو أن يكون بمقدورنا عزل تأثير كل منهـــا. وحتى عند تحليـــل موروثية الفروق الفرديـة أكدت على عدم ملاءمة المحاولات الحالية لقياس "التغاير ـ ج. ا" (GE-Covariance)"؛ ومازال هذا الاتجاه صادقـا عند مناقشـة الفروق الجماعية. توصل .ج .ل هورن J. L. Horn إلى نفس النتيجة تقريبـــا فى مراجعتـه عام ١٩٧٤ لكتـــاب "جينسين" بعنوان "القابلية للتعلم والفروق الفردية"

Educability and Group Differences (1973 a)

واضح أنه لايوجد استنتـــاج محدد فى كلا الاتجاهيين وبالمثل كمـــا هو فى حالة الفروق الفردية، تتدخـل كل مـن الوراثـــة والبيئية ويتفاعـــل كل منهمـا مع الآخر. وحتى إذا أمكن الحصـــول على تقدير كمى quantitative للموروثيـــة بين الجماعات، فسوف ينطبق ذلك، بالطبع، على الجماعات المعينة التى جرت دراستهـا فقط، ومن المؤكد أن يكون التباين البيئى بين الجماعـات التى تختلف إلى درجة كبيرة فى العادات والظروف الثقافيـة وتنشئة الأطفـال أكبر منه بين البيض والسود الأمريكيين.

جدول رقم (٢١:١): الأدلة التي تؤيد التفسير الوراثي أو البيئي للفروق الجماعية العرقية ـ الطائفية في الذكاء

الدليل	وراثي / بيئي
١ـ تبدي الأعراق فروقا فيزيقية معينة، يكون من الواضح ملاحظة أنها موروثة. لعب التنوع الوراثي Genetic diversity دورا هاما في التطور التاريخي للإنسانية. وهذا يوحي بوجود فروق وراثية في القدرات العقلية وفي السمات أيضا (الفصل ١٥).	ع ؟
٢ـ تختلف الطبقات الاقتصادية ـ الاجتماعية، إلى حد ما، وراثيا مثل اختلافها بيئيا (أطفال الملاجيء في دراسة "لورانس").وهذا أمر متوقع في أي مجتمع يوجد فيه اختيار زواجي ومقدار لابأس به من القابلية للحركة الاجتماعية (الفصل١٦).	ع
٣ـ المقدار المرتفع للارتباط بين متوسط درجات المجندين ذوي الخلفيات الطائفية المختلفة في اختبار " الجيش ألفا" والمستوى الاقتصادي والتربوي لمثل هذه الجماعات يوحي بفروق بيئية أكثر من فروق وراثية (الفصل ١٧).	أ ؟

٤ـ وتجـد "كلنبرج" Klineberg و "لى" Lee أن الظروف الجيدة فى المدن الشمالية تميـل إلى رفع نسب ذكـاء السود بمقـدار يمتد مـن ٦ إلى ٨ نقط، ولكن ليس بأكثر من ذلك. كما أنـه لايمكن التحكـم تماما فى اختيـار القادمين للهجـرة. (الفصل ١٩). | أ ؟

٥ـ يواجه الهنود الامريكيون والأمريكيون من أصل مكسيكى إعاقات اقتصادية اكثر مما يواجه السود، لكنهم يحصلون على درجـات أعلى فى اختبـارات الاستدلال غير اللغوى، مع أنهم يتخلفون لغويـا فى بعض الاختبارات اللغوية. ويتعرض الشرقيون أيضا للتمييـز العنصرى، لكنهـم يحققون نفس معدلات البيض فى الذكاء والتحصيل الدراسى (الفصل ١٧). | ع

٦ـ أوضحت دراسة حديثة أجريت على عينات كبيرة وممثلة فـى كاليفورنيا، شملت السود والبيض، أن التباين فى الدرجات بين between الأسر وداخل الأسر within (بصرف النظر عن العرق والمستوى الاقتصادى الاجتماعى)، يفسر التباين الأكبر بكثير من تباين المستوى الاقتصادى الاجتماعى أو العرق (الفصل ٢٠). | ع ؟

٧ـ تبدى الجماعات العرقية، الطائفية المختلفة فروقا مختلفة فى أنماط الدرجـات فى عوامـل القدرة. لذا يكـمـون أداء السود فى الاختبـارات الأكثر | كلاهما

تشبعًا بالثقافة أفضل من أدائهم في الاختبـــارات غير اللغوية أو المكانية (الفصل ١٧).

٨ ـ يوجد قـــدر كبير من التشابـه في التركيب العاملي عندما تطبق نفس بطاريـــة الاختبـــارات على الجماعات العرقية الطائفية التي تتداخل في ثقافاتها. وهذا يوحي بأن الاختبارات ذات النمـط الغربي تقيس نفس القدرات لدى تلك الجماعـات، ومع ذلك توجد فروق أيضًا وخصوصًا بين الجماعـــات ذات الاختلاف العرقي ـ الطائفي الواسع (الفصل ١٧). — كلاهمـا

٩ـ يميل أطفال الريف الى الحصول على درجات أقل من درجات أطفال المدن في معظـم (وليس في كل) الدول. أدى التحسن في التربية والاتصال الى الاقلال من هذه الفروق (الفصل ١٧). — أ ؟

١٠ـ يوحي النشاط السيكوحركي psychomotor المبكر لدى الأطفال السود وتخلفهم بعد ذلك في الاختبـارات التي تتضمن الاستدلال بدرجـة كبيرة بأن لديهم أنماطًا وراثية مختلفة (الفصل ١٧). — ع ؟

١١ـ على الرغم من حدوث قدر كبير من التحســن في الظروف الاقتصادية والتربوية للسود خــلال الثلاثين سنــة الماضيـــة أو أكثر، إلا أنه لايوجــد مايشير الى حدوث أي زيادة في متوسط نسب الذكاء أو التحصيل — ع

الدراسي. وبالمثل فإن البرامج التربوية الإضافية، مثل "انطلاق الرأس" فشلت بصفة عامة (الفصل ١٧).

١٢- تضمنت بعض كتابات الرعيل الأول في القياس العقلي تحيزا عرقيا واضحا، كما تضمنت وجهات نظر مضادة للتقدم antiprogressive يسلم المؤيدون المعاصرون للتفسيرات الوراثية ببعض التفسيرات البيئية، بينما يرفض الكتاب البيئيون - في معظم الأحيان - أي فروق وراثية (الفصل ١٨). — لا هذا ولاذاك

١٣- يكون الذكاء أكثر غموضا في تحديده بالمقارنة بالعوامل الفيزيقية، لذا فإن أساليب التحليل الوراثي التي تصمم للذكاء قد لاتنطبق على العوامل الفيزيقية. من جانب آخر يوجد قدر لايستهان به من الأدلة العاملية factorial والتتبعية fllow - up تبين أن الذكاء بعد رئيسي للعقل، يمكن تعريفه وقياسه إجرائيا. — لا هذا ولا ذاك

١٤- حتى لو كانت الموروثية داخل الجماعات مرتفعة فإن هذا لايثبت وجودها بين الجماعات. ومع ذلك فإن رفض أي تباين بين الجماعات سوف يتضمن فروقا بيئية أكبر مما يحدث عادة في الدول الغربية (الفصل ١٧). — ع ؟

١٥- يميل أطفال الأسر السوداء ذات المستوى الاقتصادي الاجتماعي المرتفع إلى الانحدار regress إلى — ع ؟

متوسط المجتمع الأسود وليس إلى المتوسط العام. ويحدث لدى إخوة وأخوات الأطفال السود ذوى المستوى المرتفع للذكاء نفس الشيء. يمكن قبول بعض من التفسير البيئى(الفصل ١٩).

١٦- يبدو أن المهاجرين الذين يحتمل أن يكون ذكاؤهم أقل من المتوسط يصلون إلى مايقرب من توزيعات الذكاء فى الدولة الجديدة خلال عدد من الأجيال. ومع ذلك فإن الدليل ليس قويا بدرجة كافية لإثبات حدوث زيادات عبر الاجيال. | أ ؟

١٧- فى حالات الزواج عبر العرقينة للسود والبيض لايوجد سوى القليل من الأدلة على حدوث زيادات فىنسب ذكاء الأطفال بزيادة نسبة النسب الأبيض، كما لايوجد أى ارتباط قوى مع درجة بياض لون البشرة أو مع أنواع فصائل الدم الموروثة. وحتى إذا أمكن إثبات ذلك فسوف تكون التفسيرات البيئية هى المتبولة (الفصل ١٩). | أ

١٨- يحصل أطفال الأب الأسود والأم البيضاء على درجات أفضل، بصورة ذات دلالة، من درجات أطفال الأب الابيض والأم السوداء (الفصل ١٩). | كلاهما

١٩- يحصل الأطفال السود الذين يربون فى بيوت أسر بيضاء على نسب ذكاء ترتفع بدرجة ملحوظة عما هو متوقع من أصولهم الأسرية. ومع ذلك فإن | أ ؟

الأدلة ليست حاسمة حيث لاتوجد معلومات كافية عن قدرات آبائهم الحقيقيين أو عن احتمال حدوث "اختيار إقامة " selective placement (الفصل ١٩).

أ ٢٠- عن طريق برامج التدخل المكثف والمخطط بصورة جيدة أو عن طريق التربية فى بيوت جديدة يحصل الأطفال ذوو الأصل الأسود الفقير على نسب ذكاء تزيد بمقدار ٢٠ نقطة عما هو متوقع (كما فى بحث هيبر) بعبارة أخرى يتخطون نسب ذكاء البيض؛ ويبدو أن هذا التحسن يظل ثابتا (الفصل ٩).

أ ؟ ٢١- يبدو أن الأطفال المحرومين يزداد تخلفهم فى الذكاء وفى التحصيل الدراسى بتقدم أعمارهم. لكن عندما تحول الدرجات إلى وحدات نسبية (نسب ذكاء انحرافية مثلا) فإن هذا النقص التراكمى أو الفجوة فى التقدم فى التحصيل الدراسى تختفى بصورة عامة. ومع ذلك وجد "جينسين" فى دراسة على عينة من السود الجنوبيين ذات مستوى الذكاء المنخفض (متوسط نسب الذكاء ٧١) بعض العجز التراكمى الذى لم يجده فى المجتمعات ذات مستوى الذكاء القريب من المتوسط (الفصل ١٩).

أ ؟ ٢٢- إن الاختبارات التى تصمم فى جماعة ثقافية معينة تكون غير ملائمة عادة للجماعات الطائفية الأخرى حيث أن الذكاء لا يرتبط بالضرورة بالثقافة (الفصل ١٦).

٢٣- عند تطبيق الاختبارات على الأطفال أو الكبار في الثقافات غير الغربية يكون لعدم الألفة بمواد الاختبار وبتعليماته ووجود فاحص غريب تأثيرات كبيرة على الدرجات. لاتوجد أدلة واضحة على حدوث تحيز شديد لدى جماعات الأقليات الثقافية في الدول الغربية (الفصل٢٠).   أ ؟

٢٤- لاتوجد أدلة مؤكدة على أن التحيز الثقافي في كثير من فقرات اختبارات الذكاء تؤثر بصورة خاصة على درجات أطفال الأقليات الطائفية. إنها درجة تعقيد العمليات العقلية التي يتطلبها الاختبار وليس عدم الألفة بالمحتوى هي التي تؤدي إلى خفض الأداء (الفصل٢٠).   ع

٢٥- أوضح التحليل الذي أجراه "جينسين" لاستجابات الأطفال السود والبيض في اختبار "بيبودي" لمعاني الكلمات وفي "مصفوفة رافن" أن هذه الاستجابات غير مميزة فيما عدا أن درجات السود وتوزيعات الصعوبة لديهم تماثلت مع الأطفال البيض الذين تقل أعمارهم منهم بمقدار سنتين بدرجة أكبر من تماثلها مع خصائص الأطفال السود الذين تقل أعمارهم منهم بمقدار سنة واحدة. ولم تحدث فروق متوسطة ذات دلالة في الثبات أو في المحتوى الداخلي.   ع

٢٦- عندما تستخدم اختبارات الذكاء في الاختيار للقبول بالمدارس أو الجامعات أو الوظائف فإنها لاتؤدي إلى إعطاء   ع ؟

[illegible] (الفصل ٢٠).

ج ؟ ٢٧ـ يبدو أن بعض استخدام السود لأداة الاختبارات [illegible] الخاصة كثيرا في [illegible] المجموعة [illegible] الأداء في اختبارات الذكاء الفردية (الفصل ٢٠).

أ ؟ ٢٨ـ إذا كان الفاحص [illegible] أداء [illegible] المفحوصين فإن هذا العامل في حد ذاته لا يقلل من درجاتهم في الاختبارات. ومع ذلك قد توجد بعض التأثيرات مثل القلق أو الريبة بين المفحوصين، ومع ذلك لم توجد نتائج قاطعة (الفصل ٢٠).

ج ؟ ٢٩ـ لا يحصل الأطفال السود أو الكبار السود على درجات في مقاييس مفهوم الذات الموجب أقل من درجات البيض [illegible] في الأداء في اختبارات القدرة [illegible]. أوضحت التجارب المباشرة التي قام بها "[illegible]" على [illegible] في [illegible] الاختبارات الجمعية [illegible] عدم وجود فروق [illegible] دالة من البيض (الفصل ٢٠).

كلاهما ٣٠ـ يمكن استخدام الاختبارات ذات النمط الغربي بصدق في أفريقيا وفي الهند وفي بلاد أخرى — في الاختيار التعليمي أو الوظيفي — مع وجوب إعطاء [illegible]

كبير من التعليمات وللمارســـة المفحوصين الذين لم يألفوا هذه الأنماط بدرجة كافية. ولايجب، بالطبـــع، مقارنة النتائج بمعايير البيض. وقد يكون من الأفضـل أن يقوم سيكولوجيون من نفس ثقافة المفحوصين ببناء اختبارات مماثلة وتحليل فقراتها وتقنينها وحســـاب صدقها (الفصل ١٦).

ما الفرق الذي تحدثه
WHAT DIFFERENCE DOES IT MAKE?

وجد كثير من الكتاب الذين قاموا بدراسة الأدلة أنها متشابكـة mixed وتساءلوا، هـل يوجد أي فـرق فعلي إذا كانت الوروثيـــة heritability بين الجماعات مرتفعة أو منخفضة ؟ أشارت " الأكاديميـة القوميـة للعلـوم " (Crow, Neel, Stern, 1967) إلى أنه لا يوجـد شك في وجود تفاوت حاد في بيئات الجماعات العرقية أو الطائفيـة في كل أنحاء العـالم. ولذا فالحاجة ماسة إلى عمل اجتماعي دون الحاجة إلى الانتظـار حتى الحصول على دليـل مقنع عن قوة (هـ٢). وحتى اذا وجـــد مكون وراثي قـوي فإنــه لايعني أن الظـروف لايمكن أن تتحسن أو تتبدل. وفي نفس الوقت يجب تشجيع إجراء المزيد من الدراسات في هذا المجال.

يرى آخرون أن الجدل حول موضوع الوراثة والبيئـة يثيره الأكاديميـون الذين يدينون بأيديولوجيات مختلفـة؛ إن الموضوع لايوجـه لصالح السود أو ضدهم، ولايحدث تغييراً فعليًا في الحاجة إلى إصلاحـات تربويـة واجتماعيـة وبنـــاء على رأي "كومسكي" Chomsky (1974) فإن وجود أي ارتبـاط بين العرق والذكاء ليس له أهمية إلا لدى الأفراد الذين لهم وجهـــات نظر عرقيـة ويريدون الحصول على تبرير عملي للتمييز ضد جماعة أو جماعـات من ذوي

الذكاء المنخفض. ويذكر "مورتون" (1972) أن المشكلة لايمكن حلها بطريقة عملية وليس لها نتائج عملية؛ ولذا فإن الخلاف يقوم بصورة أساسية على العاطفة. وحتى إذا أمكن الاستدلال على وجود فروق فى الأنماط الوراثية genotypical للذكاء فإنها سوف لا تقدم توجيهًا للعمل تجاه الأقليات أفضل من التوجيه الذى يحدث الآن بناء على معرفتنا العالية بالفروق ذات النمط الظاهرى phenotypic وبالمثل يشكى "بلوك" و"دوركين" (1974) أن السياسة الاجتماعية سوف تتأثر، ويضيفان أنه على الرغم من أننا نعرف النمط الظاهرى فقط إلا أن السيكولوجيين أمثال "تيرمان" و "بيرت" و "جينسين" و "هيرنستين" و "شوكلى" وضعوا مسبقًا توصيات على التعليم والخصوبة fertility، وغيرهما كما لو كنا قد عرفنا النمط الوراثى. أقول لكل هؤلاء النقاد إن المعرفة الاكثر بتباين الموروثية وبالتباين البيئى أو التغاير covariance تكون ذات أهمية نظرية كبيرة لعلم نفس النمو ولفهمنا للطبيعة الانسانية، بصرف النظر عن أى نتائج عملية.

يرى "جينسين" أن قبول تباين وراثى قوى سوف يكون له نتائج اجتماعية وتربوية هامة، مع أنه لايوافق، بصفة خاصة، على أن مثل هذا القبول سوف يؤدى بأى طريقة إلى الاقلال من جهودنا لتحقيق قدر أكبر من الانسانية والعدل فى العلاقة بين الأعراق. علاوة على أن زيادة فهمنا لأصول ظروف معينة تزيد من قدرتنا على تناولها والتخطيط لعمل مقاييس علاجية فعالة، كما فى حالة " البول السكرى" أو عجز P K U؛ وبالتالى تبرير الحاجة إلى مزيد من الدراسات المكثفة. يختلف "جينسين" مع "جاج" Gage (1972) الذى يعتقد أن إثبات وجود موروثية عالية بين الجماعات سوف يؤدى إلى الاقلال من زيادة الجهود التى تبذل لصالح جماعات الأقليات والجماعات المحرومة على اعتبار أن أى محاولات للتغلب على نواحى القصور الفطرية سوف لاتكون لها فائدة. ومع ذلك لا أهتم كثيرا بأن التأكيد غير الطبيعى على الفروق الوراثية قد يؤثر على صور الذات self- images لدى هذه

[illegible]

من الأمثلة الواضحة على تفاعل التحيز للوراثة تأثير "بيرت" على التنمية التربوية في بريطانيا من العشرينات إلى الأربعينات، من ذلك أن تسويغه لوزارة التربية كانت أحد العوامل الرئيسية في إعادة تنظيم المدرسة الثانوية وإجراءات الاختيار في "احدى عشر ـ زائد" eleven - plus وعلى الرغم من أن هذا النظام كانت له مميزات كثيرة (Vernon, 1957) إلا أنه لم يكن عادلا بالنسبة لأقلية من أطفال الطبقة العاملة الذين لم يظهروا تفوق قدرتهم حتى العمر ١٢ سنة أو مابعدها، وكان رد الفعل ضده في الستينيات عنيفا لدرجة أنه ألغى واستبدل بنظام المدارس الشاملة comprehensive schools. التي يبدو أنه قد نتج عنها انخفاض خطير في فعالية التربية البريطانية.

يصر كل من "دوبزهانسكي" (1973) و "سبهلر" و "ليندزي" (1967) على أن قبول الاختلاف الوراثي بين الأعراق المختلفة ليس له علاقة بالمشكلات الاجتماعية الأخلاقية socioethical الخاصة بالمساواة [illegible]، ومن السذاجة في التفكير أن تقوم المساواة [illegible] بين الأفراد [illegible]

[illegible]

يتأثرون هذا المبدأ، كما أن هناك آخرون يدعون إلى المجتمع بإنكار وجود فروق في الاستعدادات الفطرية.

ومما يلفت النظر أن التحيز ضد الفروق البيولوجية يبدو أنه يقتصر على نوع الاستدلال الأكاديمي والرمزي الذي تطلق عليه "ذكاء" وقد لا يواجه الأفراد الذين يبدون استعدادات بدنية ورياضية متفوقة (الذين يكونون من السود في معظم الأحيان في أمريكا) انتقادات كبيرة حيث تقريباً لا يوجد التعويض أكثر من التوبيخ، ويبدو أنه من النادر أن أي فرد بما لديه من استعداداته يمكن أن يتدرب بحيث يصبح عازفاً ماهراً على الكمان أو لوحة "كونشرتو" رفيعة المستوى، ويذكر "أيزنك" (1973) أنه إذا كان الاستعداد والتفوق يجرى تشجيعهما في الرياضة البدنية فلماذا ينشأ التوسط mediocrecy في التربية؟ ويبدو أن هؤلاء ذوى التفوق الرياضى أو الموسيقى يكافأون باحتلال مراكز مرموقة علاوة على المكافآت المالية على نجاحهم بمقادير أكبر مما يحصل عليه الأفراد ذوى التفوق العقلي الذين يحصلون على التشجيع اللفظي في معظم الأحيان، قد يعود هذا الفرق جزئيا إلى الخطأ الذى ارتكبه السيكولوجيون بتعليق أهمية كبيرة على قيمة التفكير الجيد، وقد يعود بدرجة أكبر على الهيمنة العليا التى يضعها المجتمع الغربي الحالي على التربية وعلى النجاح الأكاديمي اللذين يتطلبان نسبة ذكاء مرتفعة، مع أنها ليست المتطلب الوحيد.

يرى " جينكز" Jenck's et al (1972) أن موضوع الفروق العرقية، الطائفية تضخم في كل الاتجاهات على أساس المدى الواسع من القدرة لدى كل الجماعات العرقية الطائفية التى توجد في الولايات المتحدة الأمريكية. يصر "جينسين" على ضرورة معاملة كل فرد على أساس مميزاته merits هو وليس على أساس أنه عضو في جماعة طائفية أو اقتصادية اجتماعية معينة. ويقترح "ثودى" (1973) أنه إذا أدركنا أهمية الفروق الفردية في خططنا

التربوية والاجتماعية فسوف لاتكون هناك حاجة كبيرة للقلق حول الفروق الجماعية. كما يعتبر تأكيد "جينسين" على المكونات الوراثية فى الفروق العرقية الطائفية حركة غير حكيمة unwise move وذلك لأنها وجهة نظر غير شعبية unpopular، فقد لايدرك الناس التأثير الوراثى المتزايد فى الفروق الفردية.

تنويع التربية
DIVERSIFICATION IN EDUCATION

سبق أن ناقشت الفروق فى السياسة التعليمية التى يمكن توقعها إذا ثبت أن موروثية الذكاء إما كبيرة جدا أو صغيرة جدا. وإذا تمكننا من معرفة أن الفروق الجماعية أو الفردية تكون ثقافية خالصة، فقد يستمر التربويون فى محاولاتهم إجراء تحسينات على البرامج مثل "انطلاق الرأس" التى تصمم لتثقيف الأطفال الذين ينحدرون من خلفيات محرومة بمعايير البيض من الطبقة الوسطى،من جانب آخر، إذا تمكنا من معرفة أن المكون الوراثى له أثر كبير على الفروق الجماعية أو الفردية، فإن المصلح التربوى قد يستكشف أنماطا أخرى من التدخل ويعطى أولوية خاصة لتنويع المناهج الدراسية وطرق التدريس.تبدو وجهة النظر الأخيرة مطابقة لوجهة نظر "جينسين" وقد تبعه "بيريتر" Bereiter (1975). ويرى "جينكر" أن الآباء وأطفالهم يجب أن يكونوا أحرارا فى الاختيار من بين العديد من أنماط التعلم المدرسى وخصوصا فى مستوى التعلم الثانوى؛ وهذا أفضل من استخدام التجميع المتجانس homogeneous grouping أو أى أشكال أخرى للاسراع acceleration أو الابطاء retardation أو التمييز segregation فى محاولة لمراعاة الفروق الفردية.

ومع ذلك فإن التنويــع داخل المدارس أو بينها سوف يصادف صعوبات كثيرة حيث أن معظم المديرين وكثيرا من المعلمين يعارضونه، كمــا أنه قد يؤدى إلى كثيــر من المشكلات الاجتماعيــة الخطيرة كمــا يحدث فى حالة التمييز فى ركوب المركبات العامة فى الولايات المتحدة الأمريكية. وقد يميـل الآباء إلى بناء اختياراتهم على سمعة المدرسة وعلى المستوى الاقتصادى الاجتماعى لطلابها بدلا من بناء هذه الاختيارات على نمط التعلم الذى تقدمــه المدرســة. ولنأخذ مثالا من برنامج "جينسين" لتمييز التلاميذ الذين يبدون ارتفاعــا فى المستوى I التعلـم (ارتباطى associative) من المستوى II (مفاهيمى conceptual) وتقديم أساليب تعلم تختلف بناء على المستوى، من المؤكد أنـه لايمكن تجنب النظـر إلى نمـط مدارس المستوى I، على أنهـا تقدم نوعــا متواضعا من التعليم ، وسوف يفضل معظم الآباء مدارس المستوى II، وسوف يكون من الصعب جدا اختيار الأطفال الذين يناسبهم المستوى I بأفضـل ما يمكـن (خصوصا من مستوى العمر ٦ سنوات) إلا بنـاء على لون البشـرة أو الطبقة الاقتصاديــة الاجتماعيــة. علاوة على أن من يبداون بالمستوى I قد يبدون قدرة المستوى II بصورة مؤكدة. وقـد يصبح من الصعب نقلهــم إلى هذا المستوى، وحيث أن "جينسين" هو أول من قـدم هذا الاقتـراح لكنــه لم يقدم وصفا مفصلا عن كيف يوضع موذج التنفيذ. وأرى بنفسى أنــه يمكن تطبيق هذا النظـام على تدريس الرياضيــات، وقـد حــدث فى الماضى أن أعدادا كبيرة من التلاميذ تقدموا بدرجة كبيرة نتيجــة لاستخدام طريقــة التذكر بالحفظ ولكنهـم الآن متخلفون فى الرياضيــات، كتخلفهــم فى اللغــة الانجليزية، لأن الرياضيـــات الحديثـــة تتضمن فهما نظريا ومفاهيميا أكثـر بكثير مما كان فى الماضى.

من الأمثلة الأخرى للصعوبات التى تواجه التعليــم الخاص مايحدث فى المدارس أو الفصول الخاصــة بالمعوقين جسميا، أو المتخلفين بصــورة حادة أو غير الأسويـــاء والتى أدت دورا ممتازا فى بريطانيــا والولايــات المتحــدة

الأمريكية. لكن تلقى هذه المدارس الآن هجوماً، قد يعود إلى أن الآباء لايرغبون فى أن تلصق بأبنائهم صفة "غير سوى" abnormal ولذا يفضلون أن يتلقى أبناؤهم تعليمهم فى المجرى العام للتعليم mainstreaming. من المؤكد أن تكون النتيجة أن يؤدى الموهوبون بصورة رديئة لأنهم لايستطيعون الحصول على مساعدات فردية من المعلم كما يحدث فى المجموعات الصغيرة، كما يعانى باقى تلاميذ الفصل لأن المعلم لايجد الوقت لتلبية كل احتياجاتهم. تظهر مشكلات أخرى عند تقديم النظام النمطى للتعليم فى كل المدارس سواء المتفوقين أو المتوسطين أو المتخلفين، إن هذه خطوة إلى الوراء تقحم على كثير من نظم التعليم فى بعض مناطق الولايات المتحدة الأمريكية لأسباب سياسية. ومن الواضح أنه لايمكن تخصيص فصول علاجية خاصة لكل الأطفال الذين هم فى حاجة إليها إذا لم يكن مسموحاً فى هذه الفصول أن تتضمن نسبة من السود أكبر من نسبة البيض.

ومع ذلك، أعطت بعض المحاولات لإحداث تنوع فى التعليم نتائج تبشر بالخير. فقد قامت مجموعات كبيرة من الآباء فى كثير من المدن بإنشاء مدارس خاصة private school تقترب كثيراً جداً من تحقيق طموحاتهم فى أطفالهم بالمقارنة بما يمكن أن يحدثه النظام التعليمى العام. لكن لم تستمر هذه المدارس البديلة فى معظم الأحيان أو أنها طبعت بالطابع العام لنظام التعليم السائد أو جرى امتصاصها فيه. لكن هذا النوع من المدارس أدى دوراً هاماً خصوصاً الأطفال المتفوقين ذوى المواهب الخاصة التى كان يمكن ألايستفاد منها إذا كان الأطفال قد التحقوا بمدارس التعليم العام.

نوع آخر من التعليم الخاص هو التعليم الفردى individualized instruction الذى يعتمد على أهداف سلوكية behavioral objectives والذى قمنا بتلخيصه فى الفصل الثانى. تظهر قيمة هذا الأسلوب وأسلوب " التمكن من التعلم" mastery learning

[illegible] الثامن عشر.

استخدامات اختبارات الذكاء
THE USES OF INTELLIGENCE TESTS

ذكرت في بداية هذا الفصل أني لا أعتبر الفروق العرقية في نسبة الذكاء بين الجماعات العرقية - الطائفية ذات أهمية كبيرة. ومن المؤكد أن هذا لايعني أني أعتبر أن عملية الاختبار الفردي قد تعدت استخدامها outlived. وقد استنتجت (في الفصل الثاني) أن عملية الاختبار الجمعي لا تكون مرغوبة، عادة، في مستوى المدرسة الابتدائية على الأقل، إلا أنها قد تساعد على تنظيم الطلاب في فصول في مستوى المدرسة الثانوية، أو تمدنا بمعلومات يستفيد منها كل من المرشد التربوي والمرشد المهني. وأوافق أيضا على أن اختبارات "تيرمان - ميريل" أو "وكسلر" الفردية يمكن استكمالها بأدوات أكثر مرونة وتعتمد على العمليات، وعندما تتوفر أعداد كافية بدرجة أو مستويات من التدريب، يستطيع السيكولوجي الخبير بمساعدة الاختبارات المقننة عمل توصيات أكثر دقة من توصيات الآباء أو المعلمين بشأن وضع placement الطفل.

يشير "أيزنك" (1973) إلى أن الأحكام والقرارات التي تتخذ بشأن الموضوعات المتعلقة بالسياسة الاجتماعية أو التربوية تعتمد إلى حد كبير على الأفكار التي سبق أن تكونت لدى السياسيين أو أفراد الشعب عن طبيعة الانسان. ويميل الناس إلى تجاهل المعلومات العلمية المتوفرة فعلا أو يعكسون

الحصول عليها بسهولة من الاختبارات والمسوح الاجتماعية. ولسوء الحظ ينظر في الوقت الحاضر إلى مثل هذه المسائل على أنهـا بيئية خالصة. وعندما ينادي "أيزنك" وأنا أيضًا بأنه يجب المزيد من الاستفـادة من البيانات السيكولوجية الامبيريقية في التخطيط التربوي، وعندما ننادي بأن الفروق الفردية في القدرة وراثية جزئيًا أو إلى حد كبير فإن هذا لايعني أننا نقوم بمجرد محاولة المحافظة على التمايز و المنزلة القائمين. إن علم النفس الحديث والقياس النفسي الحديث يمكن أن يكونا ويجب أن يكونا أدوات للتقدم. ليس من المعقول إصدار تشريع يحتم على أن يتلقى كل الطلاب نفس العدد من سنوات التعلم. لايعني هذا الأمر تبسيط المقررات الدراسية وتخفيض المستويات الأكاديمية فحسب، ولكنه قد يكون مسئولا عن العنف violence والتخريب vandalism الشائعين في المدارس هذا الأيام. كما ينادي بعض الكتاب أن يكون التعليم الجامعي متاحًا للجميع.

خاتمة

FINALE

أود أن أختتم موضوعًا أثار خلافًا بين الناس ومازال يثير هذا الخلاف. يحاول الشباب على مر التاريخ العصيان ضد القيم التقليدية للكبار ويهاجمون القوانين السائدة. ومنذ نهاية الحرب العالمية الثانية، أصبح هذا الخلاف اكثر عنفًا واكثر انتشارًا مما كان من قبل، حيث أصبح لدى الجيل الجديد الكثير من الأدلة عن فشل آبائهم في تحقيق بيئة آمنة مستقرة يعيشون فيها. وربما يكون السبب الرئيسي لحالة الاضطراب التي يعيشها العالم أننا نعيش في حضارة "تكنولوجية" معقدة إلى درجة كبيرة ويصعب التحكم فيها عما كان من قبل. ومن الطبيعي لايرضى المصلحون والثابرون من الشباب عن هذا الوضع، ولايرضيهم أن يعلموا أنهم عندما يكبرون

ويعتمدون على أنفسهم ويكون لديهم أسرة ومنزل - يجب أن يعملوا حتى يحققوا مطالبهما - فإنهم سوف يفكرون كما نفكر نحن الآباء الآن.

ويتزامن مع هذا، أن جيل الآباء الحالى أكثر انفتاحًا على الأفكار التقدمية وأكثر قبولا للاصلاحات ويعملون على تنشئة أطفالهم فى ظل التسامح مما أدى بالأطفال والمراهقين إلى أن يكنوا قليلا من الاحترام لسلطة المعلمين فى المدرسة أو لأى شخص آخر. وقد شجع السيكولوجيون وغيرهم مثل علماء الاجتماع هذه النزعة واستخفوا بفكرة أن التحكم الصارم خلال الطفولة يؤدى إلى تكوين راشدين يستطيعون ضبط أنفسهم ويكونون قادرين على أن يحيوا حياة متوافقة فى ثقافة تكافىء على القدرة والعمل الشاق وتحمل المسئولية ومسايرة المعايير الاجتماعية بدرجة كبيرة. ويبدو أن التربية التقدمية أو التربية المتمركزة حول الطفل تفترض أنه يجب حماية الأطفال من أى إحباط ومن أى منافسة ضد الأعضاء الآخرين من نفس أعمارهم ومن أى نقد عندما لاتكون أعمالهم جيدة بدرجة كافية. إننا ننسى أنهم عندما يكبرون عليهم أن يواجهوا الاحباط والمنافسة والفشل فى بعض الأحيان ومن المؤكد أنه من الأفضل لهم أن يتعلموا تدريجيًا التواؤم مع خبرات الحياة ومحنتها قبل فترة المراهقة وخلالها؛ أى فى الوقت الذى يكونون فيه أكثر مرونة وقدرة على التكيف بدلا من حمايتهم من الحياة الفعلية أطول مدة ممكنة. من الصعب تصور مجتمع لايقوم بتقويم أفراده بصورة مستمرة ويميز الناس ذوى القدرات والخصائص المرغوبة من غيرهم الذين ليس لديهم هذه القدرات أو الخصائص. وتتضمن مواقف الحياة اليومية سلسلة كاملة من الاختبارات التى تجرى بصورة اعتباطية arbitrary وأقل صدقًا من الاختبارات التى يصممها السيكولوجيون. ويعمل الآباء والأقران والأشخاص الآخرون على توعية الأطفال بالنجاح والفشل قبل فترة طويلة من التحاقهم بالمدرسة.

من المظاهر الأخرى لرفض الطلاب انخفاض أهمية العمل ورفض القيم التي كان المجتمع السابق يعليها بالوظائف والأنواع المختلفة من المهن، ومن المدهش أن الكثير من الصغار العمل بشدة في المدرسة وهم يرون أن "البواب" janitor ومنظف شوارع المدينة وغيرهم يحصلون على أجور أكثر من أجور الكثير من معلمي المدارس أو معلمي الجامعة، وعندما يستمعون قصصا كثيرة عن طلاب حصلوا على درجات جيدة وحتى درجات عليا وفشلوا في الحصول على وظيفة في المجال الذي تخصصوا فيه. قد يوجد ارتباط بين الإحجام الحالي على اختبارات الذكاء أو على أي نوع من التقويم التربوي أو على اختبارات التحصيل الدراسي بهذا التقدير المتدني الحالي للمسئولية. وما لم تحدث دورة أخرى البندول ويعود المناخ الاجتماعي إلى استقراره وإلى وجوده السابق فإني أخاف أن يحدث تحلل تدريجي للأخلاقيات والمعايير الغربية.

ومما لاشك فيه أن كثيراً من القراء سوف ينظرون إلى هذا النقد العنيف على أنه مجرد مثال آخر للمحاولات التي يقوم بها الكبار للتمسك بامتيازاتهم. لكني أعتقد أن المناخ الاجتماعي الحالي مؤقت، وأن علم النفس والتربية لديهما الكثير للإسهام في بناء مجتمع أكثر استقراراً وعدلاً. ويجب أن يكون أحد مظاهر التغيير إلى الأفضل إدراك إمكانيات السيكولوجيين واستخدامهم على نطاق واسع باختباراتهم الموضوعية وأساليبهم التجريبية لتشخيص هذه القدرة ونقط الضعف لأي طفل، وقدرتهم على تصميم إجراءات تربوية تلائم ذوي القدرة المرتفعة وأخرى تلائم ذوي القدرة المنخفضة.

ملخص الفصل الحادي والعشرين

١- يتضمن الجدول رقم (١:٢١) ثلاثين فقرة تلخص الأدلة المتعلقة بالتأثير النسبي للعوامل الوراثية والبيئية على الفروق العقلية بين الجماعات العرقية - الطائفية. ويوضح التصنيف بناء على الوراثية (ج) وعلى البيئة (أ) أن أعداد الأدلة في كلا الجانبين تتساوى تقريبا، لكن الأدلة البيئية أقل اتفاقا من الأدلة الوراثية بسبب صعوبات تحديد وقياس المتغيرات البيئية ذات الأهمية.

٢- يمكن استنتاج أنه لايوجد رأي قاطع في أي الاتجاهين حيث أن كلا من الوراثة والبيئة توجد بصورة مستمرة؛ لذا لايمكن عمل تقدير كمي لتباينهما النسبي. ومع ذلك، من المشكوك فيه أن يحدث إثبات أو عدم إثبات مكون وراثي قوى فرقا عمليا في السياسات الاجتماعية والسياسية والتربوية. ولايجب أن يتضمن هذا الاثبات أي نوع من التمييز ضد أعضاء الجماعات العرقية - الطائفية الذين يحصلون على درجات منخفضة.

٣- طالما أن الوروثية هي الأقوى فعلى السيكولوجيين أن يبحثوا عن طرق جديدة للتدخل intervention. وسوف يكون لتنوع المقررات الدراسية وطرقها قيمة للأطفال الذين يولدون ولديهم أنماط وراثية مختلفة. ومع أن خطة "جينسين" لإنشاء مدارس مختلفة للأطفال ذوى القدرة المرتفعة على الربط (كما يتميزون عن ذوى القدرة على تكوين المفاهيم) لم تتبع، إلا أن الانواع العديدة من المدارس البديلة والتعليم الفردى تعمل بصورة طيبة.

٤- على الرغم من الهجوم الحالي على الاختبارات بصورة عامة (كما هو الحال بشأن التفسير الوراثي للذكاء) فإن هذه الاختبارات تقدم الكثير وتسهم فى تشخيص نمط التربية الذى يلائم حاجات الأطفال وقدراتهم بأفضل صورة.

تعريف المصطلحات

عاطفي **Affective**

عمليات انفعالية شعورية دافعية

نظير مورثة **Allele**

إحـــدى صورتين متبادلتين من مورثـــة gene تحتلان موضعًا خاصًا عـلى المبغى Chromosome.

تحليل تباين **Anova**

منهج إحصائي لتقسيم التباين الكـلي إلى نسب تنسب إلى عوامـــل معينـــة.

اختيار زواجي **Assortative mating**

ميل الازواج لاختيار كل منهما الآخر بناء على تشابه السمـات بينهمـا (مثـل العمر والديانة والتعليم).

خفض الارتباط **Attenuation**

اختزال الارتباط بين المتغيرات الناشيء عن الثبـات غير التام أو عن أخطـاء القياس.

عوامل المركز المتوسط **Centroid factors**

العوامل التي تحسب بطريقة "ثورستون". ومـع سهولة تطبيق هذه الطريقة، إلا أنها ليست أدق رياضيا من طريقة المكونات الرئيسية.

Chromosome **صبغي**

يتكون من سلاسل طويلة من المورثات التي توجد في نواة الخلية الحية.

Cognitive **معرفي**

عمليات عقلية تتعلق بالادراك والتمييز والفهم وتذكر الخبرات أو الاستدلال بها. متمايزا عن العمليات الانفعالية والشعورية والدافعية أو العاطفة.

Correlation Coefficient **معامل ارتباط**

مقدار إحصائي يعبر عن درجة الاتفاق بين مجموعتين من المقاييس لنفس الأفراد (نسب الذكاء والتحصيل الدراسي مثلا). يمتد معامل الارتباط من ٠ر٠ (لا يوجد أي اتفاق) إلى + ٠ر١ (يوجد اتفاق تام) أو إلى - ٠ر١ (علاقة عكسية تامة) . يرمز لهذا المعامل بالرمز ر (r).

Correlation, nonlinear **ارتباط غير خطي**

علاقة بيانية منحنية بين متغيرين توضح أن أي تغير في أحد عاملي الارتباط يرتبط بتغير أكبر أو أقل في العامل الثاني عند نقط مختلفة على المقياس.

Criterion - referenced tests **اختبارات مرجعية المحك**

هي اختبارات تصمم لبيان أي مرحلة وصل إليها الأفراد في تعلم مادة معينة أو تحديد قدراتهم على ضوء الأعمال التي يمكنهم تحقيقها. يتمايز هذا النوع عن الاختبارات مرجعية المعيار norm-referenced test حيث تقدر كفاءة الفرد من الدرجة المرتفعة أو المنخفضة بالنسبة لتوزيع الدرجات في المجتمع الذي يكون الفرد عضوا فيه (النسبة الانحرافية مثلا).

Developmental Quotient — نسبة النمو

هي درجة تشبه نسبة الذكاء intelligence quotient، يمكن الحصول عليها من اختبارات النمو أو المقاييس التي تطبق على صغار الأطفال. تقوم هذه الاختبارات على الوظائف الحسية حركية sensorimotor وعلى الوظائف الأخرى التي تنمو في الحياة المبكرة ولاتقوم على المشكلات العقلية.

Deviation Quotients — نسب انحرافية

مثل نسب الذكاء أو النسب التعليمية التي يجري التعبير عنها بدرجات معيارية standard scores؛ أي درجات تمتد من ٣ وحدات انحراف معياري فوق المتوسط إلى ٣وحدات تحت متوسط. في حالة نسب الذكاء يوجد الانحراف المعياري عادة ١٥؛ ولذا فإن نسبة الذكاء الانحرافية التي تساوي ١٣٠ تمثل انحرافين معياريين فوق المتوسط وتقطع ٢ر٢٤ بالمائة من التوزيع في مجتمع ممثل.

Dizygotic twins — توائم ثنائية البويضة

هي التوائم المنفصلة أو غير المتماثلة، ينشأ كل توأم عن بويضة مخصبة منفصلة. يشبه تماثلهما الوراثي نفس تماثل الاخوة.

Dominance — سيادة ـ سيطرة

تفاعل بين نظيري مورثة alleles على نفس الموضع من صبغي chromosome، يكون أحدهما مسيطراً dominante والآخر متنحي recessive. النتيجة [illegible] سيئة عندما يكون أحد المورثين المتبادلين مسيطراً، وتظهر الصفة المتنحية فقط عندما يكون كلا المورثين المتبادلين متنحيين.

Ethnic group جماعة طائفية

مجتمع أو مجموعة من الناس يشتركون في نفس العادات والثقافة والتقاليد واللغة والعقيدة وغير ذلك. تعيش هذه الجماعة عادة في وطن واحد أو ضمن قبيلة واحدة. يميل أفراد الجماعة إلى التزاوج فيما بينهم ولذا يشتركون في مصدر وراثي واحد، لكن ليس هذا شرطا ضروريا كما هو حادث في العرق race.

Factors عوامل

هي الأبعاد الرئيسية في مجموعة من الاختبارات التي تبدو أنها تقيس نفس القدرة السيكولوجية أو نفس السمة. يحدد التحليل العاملي هذه الأبعاد بتحليل مصفوفة matrix من الارتباطات داخل بطارية من الاختبارات. عندما تضرب تشبعات العامل ببعضها يجب أن تنتج مصفوفة الارتباط الأصلية مرة أخرى.

Fraternal twins توائم منفصلة

مرادف لتوائم ثنائية البويضة dizygotic.

g عامل ذكاء عام

العامل العام للقدرة، يرى "سبيرمان" أن هذا العامل يوجد بدرجة كبيرة أو صغيرة في كل القدرات المعرفية. وجدت التحليلات العاملية المتتالية أن العامل (g) وحده لايمكن أن يفسر كل الارتباطات في مجموعة من الاختبارات المختلفة؛ لذا ظهرت العوامل الجمعية group factors ويفضل " ثورستون " و "جيلفورد " العوامل الأولية المركبة multiple primary factors.

Gene

مورثة

هي وحدة الوراثة. جزء من جزيء DNA الذي يقوم بنقل خاصية وراثية معينة. وهي مسئولة عن انتاج بروتين معين ضروري لنمو الكائن وتتكون الصبغيات chrosomosomes التي توجد في نواه الخليه الحية من سلاسل طويلة من المورثات.

Genotype

البنية الوراثية

النمط الكلي للمورثات genes الذي يكون القوام الوراثي للفرد. وتختلف تماما مع البنية البيئية phenotype.

Group factor

عامل جمعي

هو عامل يجري خلال مجموعة من الاختبارات المتشابهه (لغوي أو مكاني مثلا)، لكنه ليس مميزا لكل الاختبارات. وهو يفسر الارتباطات المتبقية داخل هذه المجموعة من الاختبارات علاوة على محتواها من العامل (g).

h^2 (heritability)

هـ ٢ـ (الموروثية)

نسبة التباين في اختبارات الذكاء أو غيرها التي تعزى إلى التأثيرات المتعددة للمورثات genes .

Hawthorne effect

أثر هاوثورن

الميل إلى أن يرتفع الناتج أو التحصيل لدى مجموعة من الكبار أو من الأطفال عندما يعي أعضاء هذه الجماعة أنهم يمثلون أهمية خاصة لدى الباحث. يؤدي هذا الوعي إلى زيادة دافعيتهم الشخصية.

Intelligence A — **الذكاء أ**

مصطلح من ابتكـــار "د.أ. هب" D. O. Hebb أطلقه على الجهـــد الوراثى الأساسى للنمو العقلى لدى كل فرد.

Intelligence B — **الذكاء ب**

مصطلح من ابتكار "د.أ. هب" أطلقه على القدرة المعرفية الشاملة التى يمكن ملاحظتها، والتى تنتج عن التفاعل بين الذكاء أ وطبيعة الإثارة التى توفرها البيئة التى يربى فيها الفرد.

Intelligence C — **الذكاء جـ**

مصطلح من ابتكار "فرنون" Vernon أطلقه على نسبة الذكـــاء، أو على أى درجة أخرى من اختبار ذكاء معين، التى تعطى عينة محدودة من المهـارات المتضمنة فى الذكاء ب.

Intraclass Correlation — **ارتباط داخل طبقى**

بدلا من المقارنة بين درجات متغيرين يحصل عليهما كل فرد فى مجموعـة من الأفراد يمكن عمل المقارنة بين درجـات أزواج الأفراد paired individuals (مثل الاخوة أو التوائم) فى متغير واحد. يمكن استخـــدام هذه الطريقـة أيضا فى حساب ثبات الاختبارات بمنهج تحليل التباين.

Locus — **موضع**

مكان مورثة معينة (أو بديلها) على صبغى.

تخزين لأمد طويل في الذاكرة **LTM (long term memory)**

تخزين الذكريات والارتباطات والمفاهيم وما على شاكلتها في المخ.

اختبار مصفوفات **Matrices test**

هو اختبار ذكاء أو استدلال قام ببنائه "ج.س. رافين" J. C. Raven يقوم على إدراك النمط أو التتابع في ٢ X ٢ أشكال أو نماذج. نشرت الصورة الأصلية لهذا الاختبار عام ١٩٣٨ وكانت تتضمن ٦٠ فقرة. توجد صور أخرى لاختبار الأطفال والراشدين المتفوقين superior adults.

متوسط **Mean**

يمكن الحصول على متوسط المجموعة في صفة ما بجمع درجات كل أفراد المجموعة في هذه الصفة وقسمة المجموع على عدد الأفراد.

وسيط **Median**

الدرجة الوسيطية في توزيع مجموعة من الدرجات هي الدرجة التي تفصل بين النصف المرتفع والنصف المنخفض للدرجات. ينطبق الوسيط على المتوسط عادة إذا لم يكن التوزيع ملتويا أو غير متماثل.

عمر عقلي **Mental age**

الدرجة التي يحصل عليها أو المستوى الذي يصل إليه الأطفال ذوو القدرة المتوسطة على مقياس من اختبارات عقلية. لذا فإن الطفل الغبي ذا العمر ٦ سنوات قد يصل إلى نفس مستوى متوسط ٥ سنوات أو ٤ سنوات فقط.

Mid-parent متوسط الآباء

يمكن حساب معامل الارتباط بين نسبة ذكاء الطفل ونسبة ذكاء أحد والديه كما يمكن حساب معامل الارتباط بين نسبة ذكاء الطفل ومتوسط نسبتي ذكاء والديه. ويطلق على متوسط نسبتي ذكاء الوالدين "متوسط الآباء". ويقابل متوسط آباء التبني Foster mid-parent .

Monozygotic twins توائم وحيدة البويضة

التوائم المتماثلة identical التي تنتج من انشطار بويضة مخصبة واحدة ولهذا يحمل كل من التوأمين نفس البنية الوراثية.

Multiple correlation ارتباط متعدد

هو ارتباط مجموعة من المتغيرات التنبؤية المتعددة بمتغير محك، يتم وزن كل متغير تنبؤي بناء على أفضليته. ويرمز لهذا الارتباط بالرمز (R).

Multiple factors عوامل متعددة

تحليل بطارية من الاختبارات إلى عدد من العوامل المتميزة distinct بدلا من تحليلها إلى العامل (g) مضافاً إليه عوامل جمعية إضافية.

Multiple regression انحدار متعدد

معادلة حساب الدرجة التي يمكن التنبؤ بها لكل فرد على محك من الدرجات الموزونة weighted scores على متغيرات تنبؤية متعددة.

انحدار غير خطى Non-linear regression

فى الارتباط العادى توجد علاقة خط مستقيم بين الدرجات فى المتغير (س) والدرجات فى المتغير (ص) يعرف بخط الانحدار. فى الارتباط غير الخطى يكون خط الانحدار منحنيًا، ولذا فإن أى تغير فى (س) يرتبط بتغير أكبر أو أقل فى (ص) عند نقط مختلفة على المقياس. يجرى قياس الارتباط الكلى overall بنسبة الارتباط correlation ratio (eta) بدلا من معامل الارتباط ر (r).

اختبارات مرجعية المعيار Norm-referenced tests

هى اختبارات تصمم بحيث تقدر كفاءة الفرد بالدرجة المرتفعة أو المنخفضة بالنسبة لتوزيع الدرجات فى المجتمع الذى يكون الفرد عضوا فيه (مثل النسب الانحرافية).

عوامل مائلة (منحرفة) Oblique factors

يفترض عادة أن تكون العوامل متعامدةorthogonal، أى أن محاورها تحصر زوايا قائمة. فى بعض الأحيان يمكن الحصول على تركيب عاملى مفيد ويلائم البيانات بصورة أفضل من خلال عوامل يميل بعضها على الآخر وبهذا ترتبط فيما بينها intercorrelated.

تحليل المسار Path analysis

طريقة لتحليل الارتباطات بين مجموعة من المتغيرات تقوم على افتراض سلسلة مقبولة من الارتباطات السببية بين هذه المتغيرات.

اختبــار أداء **Performance test**

اختبار للذكاء (أو لأى قدرة أو استعداد) يقوم على أشياء مادية معينة مثل المكعبات والصور بدلا من الشكلات اللغويـة. وقـد تعطى التعليمـات للقيـام بالأداء المطلوب شفهيا.

النمط الظاهرى **Phenotype**

السمات أو الخصائص التى يمكن ملاحظتها بصورة فعليـة لدى الفـرد والتى تنمو من خلال التفاعل بين الصفات الوراثية والبيئية التى يعيش فيها الفرد. ويتمايز النمط الظاهرى عن البنية الوراثية ·(انظر الذكا أ والذكاء ب) .

عوامل أوليـة **Primary factors**

مجموعة من عوامل متعـددة يمكـن الحصـول عليهـا مـن تحليـل بطاريـة من الاختبارات تتفق مع محك "ثورستون" للتركيب البسيط simple structure؛ أى أن كل اختبار يجب أن يشبع بعامل مفرد إلى أقصى درجة ممكنة. عندمـا تتكـرر نفس العوامل فـى بحـوث عديـدة (كمـا حـدث فـى دراسات ثورستـون) فإنه ينظر إليها على أنها سمات أو ملكات عقلية .

مكونات رئيسية **Principle component**

أسلوب عاملى يستخلص الأبعاد التى تكمن بأكبر مـا يمكن خلف التبايـن فـى عـدد من الاختبارات؛ أى أن المكونات تتضمن العوامل المعينـة فـى كل اختبـار مثل العوامل التى تفسر الارتباطات الداخلية فى الاختبار.

Race

عرق

مجموعة من الناس لهم أسلاف مشتركة ويتحدون فى مصدر عام من المورثات genes يختلف عن غيرهم من الأعراق. وتنتج المورثات الخاصة بعرق معين – فى معظم الأحيان – خصائص فيزيقية مميزة مثل لون البشرة والطول وفصائل الدم. لكن الكثير من الفروق التى يمكن ملاحظتها بين الأعراق لاتعود إلى فروق المورثات اكثر مما تعود إلى فروق البيئات.

Regression effect or regression to the mean

أثر الانحدار أو الانحدار نحو المتوسط

عندما ترتبط درجات متغيرين س ، ص ، ثم يجرى اختيار مجموعة فرعية subgroup ذات درجات فى المتغير س أعلى من المتوسط (أو ذات درجات فى المتغير س أقل من المتوسط)، فإن درجات المتغير ص لهذه المجموعات الفرعية سوف تكون أقرب إلى المتوسط. كلما كان الارتباط صغيرا كان أثر الانحدار كبيرا.

S factors

العوامل س

تمثل الجزء من أى درجة فى اختبار الذى لايمكن أن ينسب إلى العامل (g) أو إلى أى عوامل شائعة أخرى (مثل العوامل الجمعية أو المتعددة). لايوجد ارتباط بين المكونات النوعية specific فى اختبارين أو أكثر.

Second-order factors

عوامل من الدرجة الثانية

عندما ترتبط العوامل فيما بينها intercorrelate (انظر العوامل المائلة) فإنه يمكن تحليل هذه الارتباطات عامليا للحصول على عامل أو أكثر من عوامل الدرجة الثانية أو العوامل الأكثر عمومية.

SES **مستوى اقتصادى اجتماعى**

المنزلة الاقتصادية الاجتماعية socioeconomic status أو الطبقة الاجتماعية social class. يقاس هذا المستوى عادة بمستوى وظيفة الأب.

Standard Deviation **انحراف معيارى**

يعبر عنه اختصارًا فى أحيان كثيرة S. D أو (ع) وهو المقياس المقبول بصفة عامه لمدى تشتت الدرجات فى الاختبار. يحسب من الجذر التربيعى لمتوسط مجموع مربعات انحرافات الدرجات عن المتوسط فى التوزيع الاعتدالى تقع كل الدرجات تقريبًا فى مدى ينحصر بين + ٣ع و - ٣ع عن المتوسط.

Standard Score **درجة معيارية**

هى درجة فى اختبار يجرى التعبير عنها فى صورة عدد من وحدات الانحراف المعيارى فوق أو تحت المتوسط، أو على صورة كسر fraction أو عدد كسرى من الانحراف المعيارى.

Statistical Significance **دلالة إحصائية**

احتمالية أى قيمة إحصائية نحصل عليها (مثل المتوسط، الفروق بين المتوسطات، الانحراف المعيارى أو الارتباط) على أنها ناشئة عن تحيزات الصدفة فى اختيار الحالات التى تجرى ملاحظتها أو يجرى اختبارها. يعبر عن درجات الدلالة عادة كالآتى < ٠٠١ر. (غير محتمل بدرجة كبيرة) ، < ٠١ر. (غير محتمل) ، < ٠٥ر. أو ١ من ٢٠ (غير محتمل بدرجة متوسطة) أو > ٠٥ر. (يمكن أن ينشأ عن خصائص الصدفة فى العينة).

تبـــايـن **Variance**

هـو مقياس لمجمـوع الفـروق بين درجـات مجموعة من الأفراد، ويحسب من مربعات انحرافات كل درجة عن المتوسط. عندمـا يقسم عـلى عـدد الحـالات ناقصا ١ ، نحصل على متوسط مربع التباين الـذى هـو نفس مربع الانحراف المعيـارى. بطريقة "فيشر" Fisher لتحليـل التبايـن يمكن تقسيـم التبايـن الكلى إلى نسب تنسـب إلى الفـروق بيـن الجمـاعـات الفرعيـة أو إلى الظـروف المختلفة لعملية الاختبار، وغير ذلك.

اختبار وكسلر لذكاء الراشدين **WAIS**

يتضمن ٦ اختبارات فرعية لغوية و ٦ اختبارت فرعيـة أدائيـة، تطبق فرديا. الاختبار مقنن على الأعمار من ١٦ إلى ٦٤سنة.

اختبار وكسلر لذكاء الأطفال **WISC**

يماثل WAIS، ولكنه مقنن على الأعمار من ٥ إلى ١٥ سنة.

الفهرس

الباب الأول
طبيعة الذكاء

الباب الثانى

نمو الطفل والتأثيرات البيئية على الذكاء

الباب الثالث

التأثيرات الوراثية على الفروق الفردية في الذكاء

الباب الرابع

تأثيرات المورثات على الفروق الجماعية

References

Aikin, W. M. *The story of the eight-year study.* New York: Harper, 1942.

A.I.R. (American Institutes for Research) *Report on educational research.* Washington, D.C.: A.I.R., 1971.

Airasian, P. W., and Madaus, G. F. Criterion-referenced testing in the classroom. In R. W. Tyler and R. M. Wolf (eds.), *Crucial issues in testing.* National Society for the Study of Education. Berkeley, Ca.: McCutchan, 1974, pp. 73–88.

Alper, T. G., and Boring, E. G. Intelligence-test scores of northern and southern white and Negro recruits in 1918. *Journal of Abnormal and Social Psychology,* 1944, **39**: 471–474.

Altus, W. D. Birth order and its sequelae. *Science,* 1966, **151**: 44–49.

Amante, D., Margules, P. H. et al. The epidemiological distribution of CNS dysfunction. *Journal of Social Issues,* 1970, **26**(4): 105–136.

The American underclass. *Time,* August 29, 1977, pp 14–27.

Amrine, M., Brayfield, A. H. et al. The 1965 Congressional inquiry into testing. *American Psychologist,* 1965, **20**: 857–992.

Anastasi, A. Further studies on the memory factor. *Archives of Psychology,* 1932, No. 142.

Anastasi, A. *Differential psychology* New York: Macmillan, 1958.

Anastasi, A. *Psychological testing* (3rd ed.) New York: Macmillan, 1968.

Anderson, J. E. The prediction of terminal intelligence from nfant and preschool tests *Yearbook of National Society for the Study of Education,* 1940, 39(1): 385 - 403.

Ashline, N. F., Pezzullo, T. R., and Norris, C. I. *Education, inequality, and national policy* Lexington, Mass.: D. C. Heath, 1976.

Astin, A. W., and Ross, S. Glutamic acid and human intelligence. *Psychological Bulletin,* 1960, **57**: 429–434.

Bagley, W. C. The Army tests and the pro-Nordic propaganda *Educational Review,* 1924, **67**: 179–187.

Bajema, C. J. Estimation of the direction and intensity of natural selection in relation to human intelligence by means of the intrinsic rate of natural increase *Eugenics Quarterly,* 1963, **10**. 175–187.

Baker, J. R. *Race.* New York and London: Oxford University Press, 1974.

Baldwin, A. L., Kalhorn, J., and Breese, F. H. Patterns of parent behavior *Psychological Monographs,* 1945, **58**, No. 268.

Baller, W. R. A study of the present social status of a group of adults who, when they were in elementary schools, were classified as mentally deficient. *Genetic Psychology Monographs,* 1936, **18** 165–244.

Baltes, P. B., and Schaie, K. W. On the plasticity of intelligence in adulthood and old age: Where Horn and Donaldson fail *American Psychologist,* 1976, **31**: 720–725

Baratz, S. B., and Baratz, J. C. Early childhood intervention: The social science base of institutional racism *Harvard Educational Review,* 1970, **40**. 29–50.

Barker, D. J. P. Low intelligence and obstetric complications *British Journal of Preventive and Social Medicine,* 1966, **20**: 15–21.

Barron, F., and Young, H. B. Rome and Boston. A tale of two cities and their differing impact on the creativity and personal philosophy of Southern Italian immigrants. *Journal of Cross-Cultural Psychology,* 1970, **1**: 91–114

Bartlett, F. C. *Remembering* Cambridge, England: Cambridge University Press, 1932

Baumrind, D. Current patterns of parental authority *Developmental Psychology Monographs,* 1971, 4, 1 (Pt. 2)

Bayley, N. Consistency and variability in the growth of intelligence from birth to eighteen years. *Journal of Genetic Psychology,* 1949, **75**. 165–196

Bayley, N. On the growth of intelligence. *American*

Psychologist, 1955, 10: 805–818.

Bee, H.L. The effects of poverty. In H.L. Bee (ed.), *Social issues in developmental psychology.* New York: Harper & Row, 1974, pp. 219–239.

Bell, A.E., Ziputsky, M.A., and Switzer, F. Informal or open-area education in relation to achievement and personality. *British Journal of Educational Psychology,* 1976, 46: 235–243.

Bennett, S.N., Jordan, J. et al. *Teaching styles and pupil progress.* London: Open Books, 1976.

Bereiter, C. Review of A.R. Jensen's *Educational differences. Contemporary Psychology,* 1975, 20: 455–457.

Bereiter, C., and Engelmann, S. *Teaching disadvantaged children in the preschool.* Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, 1966.

Bernstein, B.B. Social class and linguistic development: A theory of social learning. In A.H. Halsey (ed.), *Education, economy and society.* Glencoe, N.Y.: Free Press, 1961, pp. 288–314.

Bernstein, B.B. *Class, codes, and control.* London: Routledge and Kegan Paul, 1971.

Bernstein, B.B., and Young, D. Some aspects of the relationship between communication and performance in tests. In J.A. Meade and A.S. Parkes (eds.), *Genetic and environmental factors in human ability.* Edinburgh: Oliver and Boyd, 1966, pp. 15–23.

Biesheuvel, S. Psychological tests and their application to non-European peoples. *Yearbook of Education.* London: Evans Bros., 1949, pp. 87–126.

Biesheuvel, S. An examination of Jensen's theory concerning educability, heritability, and population differences. *Psychologia Africana,* 1972, 14: 87–94.

Bijou, S.W. Environment and intelligence: A behavioral analysis. In R Cancro (ed.), *Intelligence: Genetic and environmental influences.* New York: Grune and Stratton, 1971, pp. 221–239.

Binet, A., and Simon T. Application des méthodes nouvelles au diagnostic du niveau intellectual chez des enfants normal et anormaux d'hospice et d'école primiaire. *L'Année Psychologique,* 1905, 11: 245–336.

Bing, E. Effect of childrearing practices on development of differential cognitive abilities. *Child Development,* 1963, 34: 631–648.

Birch, H. and Gussow, J. *Disadvantaged children: Health, nutrition, and school failure.* New York: Grune and Stratton, 1970.

Blewett, D.B. An experimental study of the inheritance of

intelligence. *Journal of Mental Science,* 1954, **100**: 922–933.

Block, J. H., ed. *Schools, society, and mastery learning.* New York: Holt, Rinehart and Winston, 1974.

Block, N. J., and Dworkin, G. IQ: Heritability and inequality. *Philosophy and Public Affairs,* 1974, **3**: 331–407; **4**: 40–99.

Bloom, B. S. *Stability and change in human characteristics.* New York: Wiley, 1964.

Bloom, B. S. Letter to the Editor. *Harvard Educational Review,* 1969, **39**: 419–421.

Bloom, B. S. *Human characteristics and school learning.* New York: McGraw-Hill, 1976.

Bock, R. D., and Kolakowski, D. Further evidence of sex-linked major-gene influence on human spatial visualizing ability. *American Journal of Human Genetics,* 1973, **25**: 1–14.

Bodmer, W. F. Race and IQ: The genetic background. In K. Richardson and D. Spears (eds.), *Race, culture and intelligence.* Harmondsworth: Penguin, 1972, pp. 83–113.

Bodmer, W. F., and Cavalli-Sforza, L. L. Intelligence and race. *Scientific American,* 1970, **223**: 19–29.

Bowd, A. Practical abilities of Indians and Eskimos. *Canadian Psychologist,* 1974, **15**: 281–290.

Bower, T. G. R. *Development in infancy.* San Francisco: Freeman, 1974.

Bowlby, J., Ainsworth, M., Boston, M., and Rosenbloch, D. The effects of mother–child separation: A follow-up study. *British Journal of Medical Psychology,* 1956, **29**: 211–247.

Bowles, S. and Gintis, H. IQ in the United States class structure. In A. Gartner, C. Greer. and F. Riessman (eds.), *The new assault on equality.* New York: Harper & Row, 1974, pp. 7–84.

Bowman, M. J. Through education to earnings? *Proceedings of the National Academy of Education,* 1976, **3**: 221–292.

Bracht, G. H. Experimental factors related to aptitude-treatment interactions. *Review of Educational Research,* 1970, **40**: 627–645.

Bradley, R. H., and Caldwell, B. M. The relation of infants' home environments to mental test performance at fifty-four months: A follow-up study. *Child Development,* 1976, **47**: 1172–1174.

Breland, H. M. Birth order, family configuration, and verbal achievement. *Child Development,* 1974, **45**: 1011–1019.

Brislin, R. W., Lonner, W. J., and Thorndike, R. M. *Cross-cultural research methods.* New York: Wiley, 1973.

Broman, S. H., Nichols, P. L., and Kennedy, W. A. *Preschool IQ: Prenatal and early developmental correlates.* Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum, 1975.

Bronfenbrenner, U. The changing American child: A speculative analysis. *Journal of Social Issues*, 1961, 17: 6-18.

Bronfenbrenner, U. Is early intervention effective? *Teachers College Record*, 1974, 76: 279-303.

Bruner, J. S. The beginnings of intellectual skill. *New Behavior*, 1975, 20-24, 58-61.

Bruner, J. S. et al. *Studies in cognitive growth*. New York: Wiley, 1966.

Burks, B. S. The relative influences of nature and nurture upon mental development. *Twenty-seventh Yearbook of the National Society for the Study of Education*, Part 1, 1928, pp. 219-316.

Burt, C. L. *The backward child*. London: University of London Press, 1937.

Burt, C. L. The relations of educational abilities. *British Journal of Educational Psychology*, 1939, 9: 45-71.

Burt, C. L. Ability and income. *British Journal of Educational Psychology*, 1943, 13: 83-98.

Burt, C. L. *Intelligence and fertility*. London: Eugenics Society, 1946.

Burt, C. L. The structure of the mind: A review of the results of factor analysis. *British Journal of Educational Psychology*, 1949, 19: 100-111, 176-199.

Burt, C. L. The evidence for the concept of intelligence. *British Journal of Educational Psychology*, 1955, 25: 158-177.

Burt, C. L. The inheritance of mental ability. *American Psychologist*, 1958, 13: 1-15.

Burt, C. L. The genetic determination of differences in intelligence: A study of monozygotic twins reared together and apart. *British Journal of Psychology*, 1966, 57: 137-153.

Burt, C. L. *The gifted child*. London: Hodder and Stoughton, 1975.

Burt, C. L., and Conway, J. Class differences in intelligence. *British Journal of Statistical Psychology*, 1959, 12: 5-33.

Burt, C. L., and Howard, M. The multifactorial theory of inheritance and its application to intelligence. *British Journal of Statistical Psychology*, 1956, 9: 95-131.

Burt, C. L., Jones, E., Miller, E., and Moodie, W. *How the mind works*. London: Allen and Unwin, 1933.

Burt, C. L., and Williams, E. L. The influence of motivation on the results of intelligence tests. *British Journal of Statistical Psychology*, 1962, 15: 129-136.

Butler, N. R., and Alberman, E. A. (eds.), *Perinatal problems*. Edinburgh: Livingstone, 1969.

Caldwell, B., and Richmond, J. The children's center in

Syracuse, New York. In C. Chandler, R. Lourie, and A. Peters (eds.), *Early child care: New perspectives.* New York: Atherton, 1968, pp. 326–358.

Campbell, S. B., and Douglas, V. I. Cognitive styles and responses to the threat of frustration. *Canadian Journal of Behavioral Science,* 1972, 4: 30–42.

Cancro, R. Genetic contributions to individual differences in intelligence: An introduction. In R. Cancro (ed.), *Intelligence: Genetic and environmental influences.* New York: Grune and Stratton, 1971, pp. 59–64.

Cancro, R., ed. *Intelligence: Genetic and environmental influences.* New York: Grune and Stratton, 1971.

Carlsmith, L. Effect of early father-absence on scholastic aptitude. *Harvard Educational Review,* 1964, 34: 3–21.

Carroll, J. B. A factor analysis of verbal abilities. *Psychometrika,* 1941, 6: 279–307.

Carroll, J. B. A model of school learning. *Teachers College Record,* 1963, 64: 723–733.

Carroll, J. B. Psychometric tests as cognitive tasks: A new "Structure of Intellect." Princeton, N.J.: Educational Testing Service, *Technical Report* No. 4, 1974.

Cattell, R. B. The fate of national intelligence: Test of a thirteen-year prediction. *Eugenics Review,* 1950, 42: 136–148.

Cattell, R. B. The multiple abstract variance analysis equations and solutions: For nature–nurture research on continuous variables. *Psychological Review,* 1960, 67: 353–372.

Cattell, R. B. Theory of fluid and crystallized intelligence: A critical experiment. *Journal of Educational Psychology,* 1963a, 54: 1–22.

Cattell, R. B. The interaction of hereditary and environmental influences. *British Journal of Statistical Psychology,* 1963b, 16: 191–210.

Cattell, R. B. *Abilities: Their structure, growth and action.* Boston: Houghton Mifflin, 1971a.

Cattell, R. B. The structure of intelligence in relation to the nature–nurture controversy. In R. Cancro (ed.), *Intelligence: Genetic and environmental influences.* New York: Grune and Stratton, 1971b, pp. 3–30.

Cattell, R. B., Stice, G. F., and Kristy, N. F. A first approximation to nature–nurture ratios for eleven primary personality factors in objective tests. *Journal of Abnormal and Social Psychology,* 1957, 54: 143–159.

Cavalli-Sforza, L. L., and Bodmer, W. F. *The genetics of human populations.* San Francisco: Freeman, 1971.

Charles, D. C. Ability and accomplishment of persons ear-

lier judged mentally deficient. *Genetic Psychology Monographs,* 1953, **47**: 3–71.

Chomsky, N. The fallacy of Richard Herrnstein's IQ. In A. Gartner, C. Greer, and F. Riessman (eds.), *The new assault on equality.* New York: Harper & Row, 1974, pp. 85–101.

Clarke, A. M., and Clarke, A. D. B. *Mental deficiency: The changing outlook* (3rd ed.). London: Methuen, 1974.

Clarke, A. M., and Clarke, A D. B. *Early experience. Myth and evidence.* London: Open Books, 1976.

Cleary, T. A. Test bias: Prediction of grades of Negro and white students in integrated colleges. *Journal of Educational Measurement,* 1968, **5**: 115–124.

Coan, R. W. Facts, factors and artifacts: The quest for psychological meaning. *Psychological Review,* 1964, **71**: 123–140.

Cohen, E. Examiner differences with individual intelligence tests. *Perceptual and Motor Skills,* 1965, **20**: 1324.

Cole, M., and Bruner, J. S. Cultural differences and inferences about psychological processes. *American Psychologist,* 1971, **26**: 867–876.

Cole, M., Gay, J., Glick, J. A., and Sharp, D. W. *The cultural context of learning and thinking: An exploration in experimental anthropology.* London: Methuen, 1971.

Coleman, J. S. et al. *Equality of educational opportunity.* Washington, D.C.: U.S. Office of Education, 1966.

Conrad, H. S., and Jones, H. E. A second study of familial resemblance in intelligence. *Thirty-ninth Yearbook of the National Society for the Study of Education,* Pt. II, 1940, pp. 97–141.

Conway, J. The inheritance of intelligence and its social implications. *British Journal of Statistical Psychology,* 1958, **11**: 171–190.

Coon, C. S. *The origin of races.* New York: Knopf, 1971.

Coopersmith, S. *The antecedents of self-esteem.* San Francisco: Freeman, 1967.

Cowley, J. J., and Griesel, R. D. The effect on growth and behaviour of rehabilitating first and second generation low protein rats. *Animal Behavior,* 1966, **14**: 506–517.

Crandall, V. J., Preston, A., and Rabson, A. Maternal reactions and the development of independence and achievement behavior in young children. *Child Development,* 1960, **31**: 243–251.

Cravioto, J., Birch, H G. et al. The ecology of infant weight gain in a pre-industrial society. *Acta Paediatrika Scandinavica,* 1967, **56**: 71–84.

Cronbach, L.J. Heredity, environment, and educational pol-

icy. *Harvard Educational Review*, 1969, 39: 338–347.

Cronbach, L. J. *Essentials of psychological testing* (3rd ed.). New York: Harper & Row, 1970.

Cronbach, L. J. Five decades of public controversy over mental testing. *American Psychologist*, 1975, **30**: 1–14.

Crow, J. F., Neel, J. V., and Stern, C. Racial studies: Academy states position on call for new research. *Science*, 1967, **158** (3803): 892–893.

Daly, M. Early stimulation of rodents: A critical review of present interpretations. *British Journal of Psychology*, 1973, **64**: 435–460.

Daniels, N. IQ, intelligence and educability. *Philosophical Forum*, 1976, 6: 56–69.

Daniels, N., and Houghton, V. Jensen, Eysenck, and the eclipse of the Galton paradigm. In K. Richardson and D. Spears (eds.), *Race, culture and intelligence*. Harmondsworth: Penguin, 1972, pp. 68–80.

Darlington, C. D. *The evolution of man and society*. London: Allen and Unwin, 1969.

Darlington, C. D. Genetics of intelligence: Bearing on education. Letter to *The Times* (London), November 23, 1976.

Dasen, P. R. The development of conservation in aboriginal children: A replication study. *International Journal of Psychology*, 1972, 7: 75–85.

Dasen, P. R., De Lacey, P. R., and Seagrim, G. N. Reasoning ability in adopted and fostered aboriginal children. In G. E. Kearney, P. R. De Lacey, and G. R. Davidson (eds.), *The psychology of aboriginal Australians*. New York: Wiley, 1973, pp. 97–104.

Davids, A., and DeVault, S. Maternal anxiety during pregnancy and childbirth abnormalities. *Psychosomatic Medicine*, 1962, 24: 464–470.

Davie, R., Butler, N., and Goldstein, H. *From birth to seven*. London: Longman, 1972.

Davis, K. Final note on a case of extreme isolation. *American Journal of Sociology*, 1947, **52**: 432–457.

Dearborn, W. F., and Rothney, J. W. M. *Predicting the child's development*. Cambridge, Mass.: SciArt, 1941.

DeFries, J. C. Quantitative aspects of genetics and environment in the determination of behavior. In L. Ehrman, G. S. Omenn, and E. Caspari (eds.), *Genetics, environment and behavior*. New York: Academic Press, 1972, pp. 5–16.

De Groot, A. D. War and the intelligence of youth. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 1951, 46: 596–597.

De Lemos, M. M. The development of conservation in aboriginal children. *International Journal of Psychology*, 1969, 4: 255–269.

Dennis, W. The human figure drawings of Bedouins, *Journal of Social Psychology,* 1960, **52**: 209–219.

Dennis, W., and Narjarian, P. Infant development under environmental handicap. *Psychological Monographs,* 1957, **71**, No. 436.

Deutsch, C. P. Environment and perception. In M. Deutsch, I. Katz, and A. R. Jensen (eds.), *Social class, race and psychological development.* New York: Holt, Rinehart and Winston, 1968, pp. 58–85.

Deutsch, M. The role of social class in language development and [illegible]nition *American Journal of Orthopsychiatry,* 1965. **35**: 78–88.

Dobbing, J. Effects of [illegible]mental undernutrition on development of the nervous system. [illegible] S. [illegible]mshaw and J. E. Gordon (eds.), *Malnutrition, learning and [illegible]bavio[illegible]* Cambridge, Mass.: M.I.T. Press, 1968. pp. 181–202.

Dobzhansk[illegible] T. *Genetic diversity and human equality.* New York: Basic Books, 1973.

Doob, L. W. *Becoming more civilized.* New Haven: Yale University Press, 1960.

Douglas, J. W. B. "Premature" children at primary schools. *British Medical Journal,* 1960, **1**: 1008–1013.

Douglas, J. W. B. *The home and the school.* London: McGibbon and Kee, 1964.

Douglas, J. W. B., Ross, J. M., and Simpson, H. R. *All our future.* London: Peter Davies, 1968.

Dreger, R. M., and Miller, K. S. Comparative psychological studies of Negroes and whites in the United States *Psychological Bulletin,* 1960, **57**: 361–402.

Dreger, R. M., and Miller, K. S. Comparative psychological studies of Negroes and whites in the United States: 1959–1965. *Psychological Bulletin Supplement,* 1968, 70, No. 3, Pt 2.

DuBois, P. H. A test standardized on Pueblo Indian children. *Psychological Bulletin,* 19[illegible], 36: 523.

Duncan, [illegible] [illegible]ality and achievement. *Eugenics Quarterly,* 1968, **15**: 1–[illegible].

Dunn, J. *Distress and comfort.* Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1977.

Dye, N. W., and Very, P. S. Growth changes in factorial structure by age and sex. *Genetic Psychology Monographs,* 1968, 78: 55–88

Eaves, L. J., and Jinks, J. L. Insignificance of evidence for differnces in heritability of IQ between races and social classes. *Nature,* 1972, **240**: 84–88.

Ebel, R. L. The social consequences of educational testing. In A. Anastasi (ed.), *Testing problems in perspective.* Washington,

D.C.: American Council on Education, 1966, pp. 18– 28.

Eckland, B. K. Genetics and sociology: A reconsideration. *American Sociological Review,* 1967, 32: 173– 194.

Eells, K., Davis, A., and Havighurst, R.J. *Intelligence and cultural differences.* Chicago: University of Chicago Press, 1951.

Ekstrom, R. B. *Experimental studies of homogeneous grouping: A review of the literature.* Princeton, N. J.: Educational Testing Service, 1959.

Elashoff, J. D., and Snow, R. E. *"Pygmalion" reconsidered.* Worthington, Ohio: Charles A. Jones, 1971.

Elkind, D. Piagetian and psychometric conceptions of intelligence. *Harvard Educational Review,* 1969, 39: 319– 337.

Erikson, E. H. *Childhood and society.* London: Imago, 1950

Erlenmeyer-Kimling, L., and Jarvik, L. F. Genetics and intelligence: A review. *Science,* 1963, 142: 1477– 1478.

Ertl, J. P. Evoked potentials and intelligence. *Revue de l'Université d'Ottawa,* 1966, 36: 599– 607.

Esposito, D. Homogeneous and heterogeneous ability grouping: Principal findings and implications for evaluating and designing more effective educational environments. *Review of Educational Research,* 1973, 43: 163– 179.

Estes, W. K. Learning theory and intelligence. *American Psychologist,* 1974, 29: 740– 749.

Exner, J. E. Variations in WISC performances as influenced by differences in pretest rapport. *Journal of General Psychology,* 1966, 74: 299– 306.

Eyferth, K. Leistungen verschiedener gruppen von besatzungskindern in Hamburg-Wechsler intelligenztest für kinder (HAWIK). *Archiv für die Gesamte Psychologie,* 1961, 113: 222– 241.

Eysenck, H. J. Intelligence assessment: A theoretical and experimental approach. *British Journal of Educational Psychology,* 1967, 37: 81– 98.

Eysenck, H. J. *Race, intelligence and education.* London: Temple Smith, 1971.

Eysenck, H. J. *The inequality of man.* London: Temple Smith, 1973.

Fehr, F. S. Critique of hereditarian accounts of "intelligence" and contrary findings. *Harvard Educational Review,* 1969, 39: 571– 580.

Feldman, S. E., and Sullivan, D. S. Factors mediating the effects of enhanced rapport on children's performance. *Journal of Consulting and Clinical Psychology,* 1971, 36: 302

Ferguson, G. A. On learning and human ability. *Canadian Journal of Psychology,* 1954, 8: 95– 112.

Fine, B. *The stranglehold of the IQ.* New York: Doubleday, 1975.

Fisher, R. A. Contribution to UNESCO. In *The race concept: Results of an enquiry.* Paris: UNESCO, 1952.

Flaugher, R. L., and Rock, D. Patterns of ability factors among four ethnic groups. *American Psychologist,* 1972, 27: 1126

Fleishman, E. A. On the relation between abilities, learning and human performance. *American Psychologist,* 1972, 27: 1017–1032.

Foulds, G. A., and Raven, J. C. Normal changes in the mental abilities of adults as age advances. *Journal of Mental Science,* 1948, 94: 133–142.

Fowler, W. Cognitive learning in infancy and early childhood. *Psychological Bulletin,* 1962, 59: 116–152.

Fox, D. G. *An investigation of the biographical correlates of race.* Unpublished M.Sc. thesis, University of Utah, 1972.

Francis, H. Social background, speech and learning to read. *British Journal of Educational Psychology,* 1974, 44: 290–299.

Fraser, E. *Home environment and the school.* London: University of London Press, 1959.

Freeberg, N. E., and Payne, D. T. Parental influence on cognitive development in early childhood: A review. *Child Development,* 1967, 38: 65–87.

Freeman, F. N., Holzinger, K. J., and Mitchell, B. C. The influence of environment on the intelligence, school achievement, and conduct of foster children. *Twenty-seventh Yearbook of the National Society for the Study of Education,* 1928, Pt. 1, pp. 103–217.

French, J. W., Ekstrom, R. B., and Price, L. A. *Manual for kit of reference tests for cognitive factors.* Princeton, N.J.: Educational Testing Service, 1963.

Fried, M. H. The need to end the pseudoscientific investigation of races. In M. Mead, T. Dobzhansky et al. (eds.), *Science and the concept of race.* New York: Columbia University Press, 1968.

Fujikura, T., and Froehlich, L. A. Mental and motor development in monozygotic co-twins with dissimilar birth weights. *Pediatrics,* 1974, 53: 884–889.

Fulker, D. W. Review of "The Science and Politics of IQ" by L. J. Kamin. *American Journal of Psychology,* 1975, 88. 505–519

Furth, H. G. Linguistic deficiency and thinking: Research with deaf subjects, 1964–1969. *Psychological Bulletin,* 1971, 76 58–72.

Gaddes, W. H., McKenzie, A., and Barnsley, R. Psychometric

intelligence and spatial imagery in two northwest Indian and two white groups of children. *Journal of Social Psychology*, 1968, 75: 35–42.

Gage, N. L. IQ heritability, race differences, and educational research. *Phi Delta Kappan, Special Supplement*, 1972, pp. 308–312.

Garber, H., and Heber, R. The Milwaukee project. In P. Mittler (ed.), *Research to practice in mental retardation*. Baltimore: University Park Press, 1977, pp. 119–127.

Garn, S. M. *Human races* (3rd ed.). Springfield, Ill.: Thomas, 1971.

Garrett, H. E. A developmental theory of intelligence. American Psychologist, 1946, 1: 372–378.

Garron, D. C. Intelligence among persons with Turner's syndrome *Behavior Genetics*, 1977, 7: 105–127.

Garth, T. R. A study of the foster Indian child in the white home. *Psychological Bulletin*, 1935, 32: 708–709.

Getzels, J. W., and Jackson, P. W. *Creativity and intelligence*. New York: Wiley, 1962.

Gibson, D. Chromosomal psychology and Down's syndrome (mongolism). *Canadian Journal of Behavioral Science*, 1975, 7: 167–191.

Gillie, O. *Who do you think you are? Man or Superman: The genetic controversy*. London: Hart Davis, MacGibbon, 1976.

Ginsburg, H. *The myth of the deprived child*. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, 1972.

Glaser, R. *Adaptive education: Individual diversity and learning*. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1977.

Glazer, N., and Moynihan, D. P. *Beyond the melting pot*. Cambridge, Mass.: M.I.T. Press, 1963.

Golden, M., and Birns, B. Social class and infant intelligence. In M. Lewis (ed.), *Origins of intelligence*. New York: Plenum Press, 1976, pp. 299–351.

Goldfarb, W. Variations in adolescent adjustment of institutionally-reared children. *American Journal of Orthopsychiatry*, 1947, 17: 449–457.

Goldstein, K., and Scheerer, M. Abstract and concrete behavior. *Psychological Monographs*, 1941, 53, No. 555.

Goodenough, F. L. Racial differences in the intelligence of school children. *Journal of Experimental Psychology*, 1926, 9: 388–397.

Goodenough, F. L. Some special problems of nature-nurture research. *Thirty-ninth Yearbook of the National Society for the Study of Education*, 1940, Pt 1, pp. 367–384.

Goodenough, F. L. *Mental testing*. New York: Rinehart, 1949.

Gordon, H. Mental and scholastic tests among retarded children. *Board of Education Pamphlet*, 1923, No. 44. London: HMSO.

Gordon I. J. *The infant experience*. Columbus, Ohio: Merrill, 1975.

Goslin, D. A. *The search for ability: Standardized testing in perspective*. New York: Wiley, 1963.

Gottesman, I. I. Biogenetics of race and class. In M. Deutsch, I. Katz, and A. R. Jensen (eds.), *Social class, race, and psychological development*. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1968, pp. 11–51.

Gottfried, A. W. Intellectual consequences of perinatal anoxia. *Psychological Bulletin*, 1973, 80: 231–242.

Gray, J., and Satterly, D. A chapter of errors: Teaching styles and pupil progress in retrospect. *Educational Research*, 1976, 19: 45–56.

Gross, M. L. *The brain washers*. New York: Random House, 1962.

Guilford, J. P. Creativity. *American Psychologist*, 1950, 5: 444–454.

Guilford, J. P. *The nature of human intelligence*. New York: McGraw-Hill, 1967.

Guilford, J. P., and Hoepfner, R. *The analysis of intelligence*. New York: McGraw-Hill, 1971.

Guinagh, B. J., and Gordon, I. J. *School performance as a function of early stimulation*. Gainesville: University of Florida, College of Education, 1976.

Haggard, E. A. Social-status and intelligence: An experimental study of certain cultural determinants of measured intelligence. *Genetic Psychology Monographs*, 1954, 49: 141–186.

Hall, V. C., and Turner, R. R. The validity of the "different languages explanation" for poor scholastic performance by black students. *Review of Educational Research*, 1974, 44: 69–81.

Halsey, A. H. Genetics, social structure and intelligence. *British Journal of Sociology*, 1958, 9: 15–28.

Hambley, J. Diversity: A developmental perspective. In K. Richardson and D. Spears (eds.), *Race, culture and intelligence*. Harmondsworth: Penguin, 1972, pp. 114–127.

Hamilton, V. Motivation and personality in cognitive development. In V. Hamilton and M. D. Vernon (eds.), *The development of cognitive processes*. London: Academic Press, 1976, pp. 451–506.

Hamilton, V., and Vernon, M. D., (eds.) *The development of*

cognitive processes London: Academic Press, 1976.

Hargreaves, H. L. The "faculty" of imagination. *British Journal of Psychology Monograph Supplements*, 1927, No. 10.

Harlow, H. F. The formation of learning sets. *Psychological Review*, 1949, 56: 51–65.

Harrell, R. F., Woodyard, E., and Gates, A. I. *The effects of mothers' diet on the intelligence of the offspring*. New York: Teachers College, Columbia University, Bureau of Publications, 1955.

Havighurst, R.J., Gunther, M.K., and Pratt, I.E. Environment and the Draw-a-Man test: The performance of Indian children. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 1946, 41: 50–63

Hebb, D.O. *The organization of behavior*. New York: Wiley, 1949.

Heber, R., and Garber, H. Report No. 2: An experiment in the prevention of cultural–familial retardation. In D. A. A. Primrose (ed.), *Proceedings of Third Conference of the International Association for the Scientific Study of Mental Deficiency* Warsaw: Polish Medical Publishers, 1975, pp. 34–43.

Heinis, H. A personal constant. *Journal of Educational Psychology* 1926, 17: 163–186.

Herrnstein, R. J. *IQ in the Meritocracy*. Boston: Little, Brown, 1973.

Hess, R. D., and Shipman, V. C. Early experience and the socialization of cognitive modes in children. *Child Development*, 1965, 36: 869–886.

Higgins, C., and Sivers, C. H. A comparison of Stanford-Binet and Colored Raven Progressive Matrices IQs for children with low socioeconomic status. *Journal of Consulting Psychology*, 1958, 22: 465–468.

Hirsch, J. Introduction and Epilog. In J. Hirsch (ed.), *Behavior-genetic analysis*. New York: McGraw-Hill, 1967.

Hirsch, J. Behavior-genetic analysis and its biosocial consequences. In R. Cancro (ed.), *Intelligence: Genetic and environmental influences*. New York: Grune and Stratton, 1971, pp 88–106.

Hirsch, J. Jensenism: The bankruptcy of "Science" without scholarship. *Educational Theory*, 1975, 25: 3–28.

Hirsch, N. D. M. An experimental study of the East Kentucky mountaineers: A study in heredity and environment. *Genetic Psychology Monographs*, 1928, 3: 183–244.

Hirsch, N. D. M. *Twins: Heredity and environment*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1930.

Hoffman, B. *The tyranny of testing.* New York: Crowell-Collier, 1962.

Hoffman, L.W., and Lippitt, H. The measurement of family life variables. In P.H. Mussen (ed.), *Handbook of research methods in child development.* New York: Wiley, 1960, pp. 945–1013.

Hofstaetter, P.R. The changing composition of "intelligence": A study in T-technique. *Journal of Genetic Psychology,* 1954, **85**: 159–164.

Honzik, M.P. Developmental studies of parent–child resemblance in intelligence. *Child Development,* 1957, **28**: 215–228.

Honzik, M. P., MacFarlane, J. W., and Allen, L. The stability of mental test performance between two and eighteen years. *Journal of Experimental Education,* 1948, **17**: 309–324.

Hopkins, K. D., and Bracht, G. H. Ten-year stability of verbal and nonverbal IQ scores. *American Educational Research Journal,* 1975, **12**: 469–477.

Horn, J. L. Review of "Educability and group differences," by A. R. Jensen. *American Journal of Psychology,* 1974, **87**: 546–551.

Horn, J. L. Human abilities: A review of research and theory in the early 1970s. *Annual Review of Psychology,* 1976, **27**: 437–485.

Horn, J. L., and Donaldson, G. On the myth of intellectual decline in adulthood. *American Psychologist,* 1976, **31**: 701–719.

Horn, J.L., and Knapp, J.R. On the subjective character of the empirical base of Guilford's structure-of-intellect model. *Psychological Bulletin,* 1973, **80**: 33–43.

Hudson, L. *The cult of the fact.* London: Jonathan Cape, 1972.

Humphreys, L. G. Theory of intelligence. In R. Cancro (ed.), *Intelligence: Genetic and environmental influences.* New York: Grune and Stratton, 1971, pp. 31–42.

Humphreys, L. G. A factor model for research on intelligence and problem solving. In L. B. Resnick (ed.), *The nature of intelligence.* New York: Wiley, 1976, pp. 329–339.

Humphreys, L. G., and Dachler, H. P. Jensen's theory of intelligence. *Journal of Educational Psychology,* 1969, **60**: 419–433.

Hunt, J. McV. *Intelligence and experience.* New York: Ronald Press, 1961.

Hunt, J. McV., and Kirk, G. E. Social aspects of intelligence:

Evidence and issues. In R. Cancro (ed.), *Intelligence: Genetic and environmental influences.* New York: Grune and Stratton, 1971, pp. 262–306.

Hunt, J. V. Environmental risk in fetal and neonatal life and measured infant intelligence. In M. Lewis (ed.), *Origins of intelligence: Infancy and early childhood.* New York: Plenum Press, 1976, pp 223–258.

Hunter, J. E , and Schmidt, F L. Critical analysis of the statistical and ethical implications of various definitions of test bias. *Psychological Bulletin,* 1976, **83**: 1053–1071.

Husén, T The influence of schooling upon IQ. *Theoria,* 1951, **17**: 61–88.

Husén, T *Psychological twin research.* Stockholm: Almquist and Wiksell, 1959.

Husén, T. *International study of achievement in mathematics* Stockholm: Almquist and Wiksell, 1967.

Husén, T. *Social background and educational career.* Paris: OECD, Center for Educational Research and Innovation, 1972.

Hutt, M L. A clinical study of "consecutive" and "adaptive" testing with the revised Stanford-Binet. *Journal of Consulting Psychology,* 1947, **11**: 93–103.

Hutt, S. J. Cognitive development and cerebral dysfunction. In V. Hamilton and M. D. Vernon (eds), *The development of cognitive processes.* London: Academic Press, 1976, pp. 591–643.

Inhelder, B., Sinclair, H., and Bovet, M. *Learning and the development of cognition.* Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1974.

Irvine, S. H. *Selection for secondary education in Southern Rhodesia.* Salisbury: University College of Rhodesia and Nyasaland, 1965.

Irvine, S. H. Factor analysis of African abilities and attainments: Constructs across cultures. *Psychological Bulletin,* 1969, **71**: 20–32.

Irvine, S. H., and Sanders, J. T. Logic, language and method in construct identification across cultures. In L. J. Cronbach and P. J. D. Drenth (eds.), *Mental tests and cultural adaptation.* The Hague: Mouton, 1972.

Jamieson, E., and Sandiford, P. The mental capacity of southern Ontario Indians. *Journal of Educational Psychology,* 1928, **19**: 313–328.

Jarvik, L. F., and Erlenmeyer-Kimling, L. Survey of familial correlations in measured intellectual functions In J Zubin and G. A. Jervis (eds.), *Psychopathology of mental development* New York: Grune and Stratton, 1967, pp. 447–459.

Jastak, J. F. Intelligence is more than measurement. *Harvard Educational Review*, 1969, **39**: 608-611.

Jencks, C. et al. *Inequality: A reassessment of the effect of family and schooling in America*. New York: Basic Books, 1972.

Jensen, A. R. The culturally disadvantaged: Psychological and educational aspects. *Educational Research*, 1967, **10**: 4-20.

Jensen, A. R. How much can we boost IQ and scholastic achievement? *Harvard Educational Review*, 1969, **39**: 1-123.

Jensen, A. R. IQs of identical twins reared apart. *Behavior Genetics*, 1970a, **1**: 133-148.

Jensen, A. R. Hierarchical theories of mental ability. In W. B. Dockrell (ed.), *On intelligence*. Toronto: Ontario Institute for Studies in Education, 1970b, pp. 119-190.

Jensen, A. R. Note on why genetic correlations are not squared. *Psychological Bulletin*, 1971a, **75**: 223-224.

Jensen, A. R. The race × sex × ability interaction. In R. Cancro (ed.), *Intelligence: Genetic and environmental influences*. New York: Grune and Stratton, 1971b, pp. 107-161.

Jensen, A. R. *Genetics and education*. New York: Harper & Row, 1972.

Jensen, A. R. *Educability and group differences*. New York: Harper & Row, 1973a.

Jensen, A. R. The IQ controversy: A reply to Layzer *International Journal of Cognitive Psychology*, 1973b, **1**(4): 427-452.

Jensen, A. R. Let's understand Skodak and Skeels, finally. *Educational Psychologist*, 1973c, **10**: 30-35.

Jensen, A. R. Level I and Level II abilities in three ethnic groups. *American Educational Research Journal*, 1973d, **10**: 263-276.

Jensen, A. R. The effect of race of examiner on the mental test scores of white and black pupils. *Journal of Educational Measurement*, 1974a, **11**: 1-14.

Jensen, A. R Kinship correlations reported by Sir Cyril Burt. *Behavior Genetics*, 1974b, **4**: 1-28.

Jensen, A. R. Cumulative deficit: A testable hypothesis? *Developmental Psychology*, 1974c, **10**: 996-1019.

Jensen, A. R. How biased are culture-loaded tests? *Genetic Psychology Monographs*, 1974d, **90**: 185-244.

Jensen, A. R. The meaning of heritability in the behavioral sciences. *Educational Psychologist*, 1975a, **11**: 171-183.

Jensen, A. R. Test bias and construct validity. *Proceedings of American Psychological Association*, 83rd Annual Convention, 1975b.

Jensen, A. R. Genetic and behavioral effects of nonrandom

mating. In C. E. Noble, R. T. Osborne, and N. Weyl (eds.), *Human variation: Biogenetics of age, race and sex.* New York: Academic Press, 1977a.

Jensen, A. R. Cumulative deficit in IQ of blacks in the rural south. *Developmental Psychology,* 1977b, 13: 184–191.

Jensen, A. R. Did Sir Cyril Burt fake his research on heritability of intelligence? *Phi Delta Kappan,* 1977c, 6: 471, 492.

Jensen, A. R. The problem of genotype-environment correlation in the estimation of heritability from monozygotic and dizygotic twins. *Acta Geneticae, Medicae et Gemellologiae,* 1977d.

Jensen, A. R., and Figueroa, R. A. Forward and backward digit span interaction with race and IQ: Predictions from Jensen's theory *Journal of Educational Psychology,* 1975, 67: 882–893.

Jinks, J. L. and Eaves, L. J. IQ and inequality: Review of Herrnstein (1973) and Jencks (1972). *Nature,* 1974, 248: 287 - 289

Jinks, J. L., and Fulker, D. W. Comparison of the biometrical-genetical, MAVA, and classical approaches to the analysis of human behavior. *Psychological Bulletin,* 1970, 73: 311 - 349.

Joffe, J. M *Prenatal determinants of behaviour.* Oxford: Pergamon, 1969.

Johnson, R. C. Similarity in IQ of separated identical twins as related to length of time spent in the same environment. *Child Development,* 1963, 34: 745–749.

Jones, M. C., Bayley, N., MacFarlane, J. W., and Honzik, M. P. *The course of human development.* Waltham, Mass.: Xerox Publishing, 1971.

Jones, W. R. A critical study of bilingualism and nonverbal intelligence. *British Journal of Educational Psychology,* 1960, 30: 71–77.

Juel-Nielsen, N. Individual and environment: A psychiatric-psychological investigation of monozygotic twins reared apart. *Acta Psychiatrica et Neurologica Scandinavica (Monograph Supplement),* 1965, 183.

Kagan, J. Biological aspects of inhibition systems. *American Journal of Diseases of Children,* 1967, 114: 507–512.

Kagan, J. What is intelligence? In A Gartner, C. Greer, and F. Riesmann (eds.), *The new assault on equality* New York: Harper & Row, 1974, pp. 114–130.

Kagan, J. Resilience and continuity in psychological development. In A. M Clarke and A. D. B. Clarke (eds.), *Early experience; myth and evidence.* London: Open Books, 1976, pp. 97–121.

Kagan, J., Kearsley, B., and Zelazo, P. R. Day care is as good as home care. *Psychology Today*, May 1976, pp. 36–37.

Kagan, J., and Klein, R. L. Cross-cultural perspectives on early development. *American Psychologist*, 1973, 28: 947–961.

Kamin, L. J. *The science and politics of IQ*. Potomac, Md.: Lawrence Erlbaum, 1974.

Kamin, L. J. Comment on Munsinger's review of adoption studies. *Psychological Bulletin*, 1977a (in press).

Kamin, L. J. Comment on Munsinger's adoption study. *Behavior Genetics*, 1977b, 7: 403–406.

Kamin, L. J. Transfusion syndrome and the heritability of IQ: A case study. Princeton, N.J.: Princeton University, unpublished paper, 1977c.

Kaplan, B. J. Malnutrition and mental deficiency. *Psychological Bulletin*, 1972, 78: 321–334.

Karnes, M. B., Teska, J. A., Hodgins, A. S., and Badger, E. D. Educational intervention at home by mothers of disadvantaged infants. *Child Development*, 1970, 41: 925–935.

Katz, I., and Greenbaum, C. Effects of anxiety, threat, and racial environment on task performance of Negro college students. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 1963, 66: 562–567.

Kearney, G. E., De Lacey, P. R., and Davidson, G. R. (eds.), *The psychology of aboriginal Australians*. New York: Wiley, 1973.

Kellmer Pringle, M. *The needs of children*. London: Hutchinson, 1975.

Kennedy, W. A. A follow-up normative study of Negro intelligence and development. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 1969, 34, No. 126.

Kennedy, W. A., Van de Riet, V., and White, J. C. A normative sample of intelligence and achievement of Negro elementary school children in the southeastern United States. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 1963, 28. No. 90.

Kent, N., and Davis, D. R. Discipline in the home and intellectual development. *British Journal of Medical Psychology*, 1957, 30: 27–33.

Kirk, S. A. *Early education of the mentally retarded*. Urbana, Ill.: University of Illinois Press, 1958.

Kirkland, M. C. The effects of tests on students and schools. *Review of Educational Research*, 1971, 41: 303–350.

Klineberg, O. An experimental study of speed and other factors in "racial" differences. *Archives of Psychology*, 1928, No. 93.

Klineberg, O. *Race differences.* New York: Harper, 1935a.

Klineberg, O. *Negro intelligence and selective migration.* New York: Columbia University Press, 1935b.

Kluckhohn, F. R. Dominant and substitute profiles of cultural orientations: Their significance for the analysis of social stratification *Social Forces,* 1950, **28**: 376–393.

Knehr, C A., and Sobol, A. Mental ability of prematurely born children at early school age. *Journal of Psychology,* 1949, **27**: 355–361.

Knobloch, H. Pasamanick, B., and Lilienfeld, A. M. The effect of prematurity on health and growth. *American Journal of Public Health,* 1959, **49**: 1164–1173.

Koluchova, J. Severe deprivation in twins: A case study: *Journal of Child Psychology and Psychiatry,* 1972, **13**: 107–114.

Krech, D., Rosenzweig, M. R., and Bennett, E. L. Relations between brain chemistry and problem-solving among rats reared in enriched and impoverished environments. *Journal of Comparative and Physiological Psychology,* 1962, **55**: 801–807.

Kuper, L. *Race, science and society.* Paris: UNESCO, 1975.

Labov, W. The logic of non-standard English. In F. Williams (ed.), *Language and poverty.* Chicago: Markham, 1970, pp. 153–189.

Last, K. *Genetical aspects of human behaviour.* Unpublished M.Sc. thesis, University of Birmingham (England), 1976.

Lawrence, E. M. An investigation into the relation between intelligence and inheritance. *British Journal of Psychology, Monograph Supplements,* 1931, No. 16.

Layzer, D. Science or superstition: A physical scientist looks at the IQ controversy. *International Journal of Cognitive Psychology,* 1972, **1**: 265–299.

Layzer, D. Heritability analyses of IQ scores: Science or numerology? *Science,* 1974, **183** (4131): 1259–1266.

Leahy, A. M. Nature–nurture and intelligence. *Genetic Psychology Monographs,* 1935, **17**: 235–308.

Lee, E. S. Negro intelligence and selective migration: A Philadelphia test of the Klineberg hypothesis. *American Sociological Review,* 1951, **16**: 227–233.

Lerner, I. M., and Libby, W. J. *Heredity, evolution, and society.* San Francisco: Freeman, 1976.

Lesser, G. S., Fifer, G., and Clark, D. H. Mental abilities of children from different social class and cultural groups. *Monographs of the Society for Research in Child Development,* 1965, **30**, No. 102.

Levenstein, P. Cognitive growth in preschoolers through verbal interaction with mothers. *American Journal of Ortho-*

psychiatry, 1970, 40: 426–432.

Levine, S. Stimulation in infancy. *Scientific American,* 1960, 202(5), 80–86.

Lévi-Strauss, C. Race and history. In *The race question in modern science.* Paris: UNESCO, 1956, pp. 123–163.

Lewin, R. "Head Start" pays off. *New Scientist,* 1977, 73 (1041): 508–509.

Lewis, M. *Origins of intelligence.* New York: Plenum Press, 1976.

Lewis, M. M. *Language, thought and personality.* London: Harrap, 1963.

Lewontin, R. Race and Intelligence. *Bulletin of the Atomic Scientists,* 1970, 26(3): 2–8.

Lewontin, R. The fallacy of biological determinism. *The Sciences,* 1976, 16(2): 6–10.

Li, C. C. A tale of two thermos bottles: Properties of a genetic model for human intelligence. In R. Cancro (ed.), *Intelligence: Genetic and environmental influences.* New York: Grune and Stratton, 1971, pp. 162–181.

Lieblich, A., Ninio, A., and Kugelmass, S. Effects of ethnic origin and parental SES on WPPSI performance of pre-school children in Israel. *Journal of Cross-Cultural Psychology,* 1972, 3. 159–168.

Light, R. J., and Smith, P. V. Social allocation models of intelligence: A methodological enquiry. *Harvard Educational Review,* 1969, 39: 484–510.

Lilienfeld, A. M., and Pasamanick, B. The association of prenatal and paranatal factors with the development of cerebral palsy and epilepsy. *American Journal of Obstetrics and Gynecology,* 1955, 70: 93–101.

Linn, R. L. Fair test use in selection. *Review of Educational Research,* 1973, 43: 139–161.

Loehlin, J. C., Lindzey, G., and Spuhler, J. N. *Race differences in intelligence.* San Francisco: Freeman, 1975.

Loehlin, J. C., Vandenberg, S. G., and Osborne, R. T. Blood groups genes and Negro-white ability differences. *Behavior Genetics,* 1973, 3: 263–270.

Lorge, I. Schooling makes a difference. *Teachers College Record,* 1945, 46: 483–492.

Lynn, D. B., and Sawrey, W. L. The effects of father-absence on Norwegian boys and girls. *Journal of Abnormal and Social Psychology,* 1959, 59: 258–262.

Lynn, R. The intelligence of the Japanese. *Bulletin of the British Psychological Society,* 1977, 30: 69–72.

Lytton, H. Comparative yield of three data sources in the

study of parent-child interaction. *Merrill-Palmer Quarterly,* 1974, 20: 53–64.

Lytton, H. Do parents create, or respond to, differences in twins? *Developmental Psychology,* 1977, 13: 456–459.

Lytton, H., Conway, D., and Sauvé, R. The impact of twinship on parent–child interaction. *Journal of Personality and Social Psychology,* 1977, 35: 97–107.

MacArthur, R. S. Some differential abilities of northern Canadian native youth. *International Journal of Psychology,* 1968, 3: 43–50.

MacArthur, R. S. Some ability patterns: Central Eskimos and Nsenga Africans. *International Journal of Psychology,* 1973, 8: 239–247.

McAskie, M., and Clarke, A. M. Parent-offspring resemblance in intelligence: Theories and evidence. *British Journal of Psychology,* 1976, 67: 243–273.

McCall, R. B. Toward an epigenetic conception of mental development in the first three years of life. In M. Lewis (ed.), *Origins of intelligence.* New York: Plenum Press, 1976, pp. 97–122.

McCall, R. B., Hogarty, P. S., and Hurlburt, N. Transitions in infant sensorimotor development and the prediction of childhood IQ. *American Psychologist,* 1972, 27: 728–740.

McClelland, D. C. Testing for competence rather than "intelligence." *American Psychologist,* 1973, 28: 1–14.

McElwain, D. W., and Kearney, G. E. Intellectual development. In G. E. Kearney, P. R. DeLacey, and G. R. Davidson, (eds.), *The psychology of aboriginal Australians.* New York: Wiley, 1973, pp. 43–50.

McGurk, F. C. On white and Negro test performance and socioeconomic factors. *Journal of Abnormal and Social Psychology,* 1953, 48: 448–450.

MacKay, G. W. S., and Vernon, P. E. The measurement of learning ability. *British Journal of Educational Psychology,* 1963, 33: 177–186.

McKeown, T., and Record, R. G. Early environmental influences on the development of intelligence. *British Medical Bulletin,* 1971, 27: 48–52.

Macnamara, J. *Bilingualism and primary education.* Edinburgh: Edinburgh University Press, 1966.

McNemar, Q. A critical examination of the University of Iowa studies of environmental influences upon the IQ. *Psychological Bulletin,* 1940, 37: 63–92.

McNemar, Q. *The revision of the Stanford-Binet scale.* Boston: Houghton Mifflin, 1942.

McNemar, Q. Losti Our intelligence? Why? *American Psychologist,* 1964, 19: 871–882.

Madden, J., Levenstein, P., and Levenstein, S. Longitudinal IQ outcomes of the mother–child home program. *Child Development,* 1976, 47: 1015–1025.

Marjoribanks, K., Walberg, H.J., and Bargen, M. Mental abilities: Sibling constellation and social class correlates. *British Journal of Social and Clinical Psychology,* 1975, 14: 109–116.

Martin, N. G., and Martin, P. G. The inheritance of scholastic abilities in a sample of twins. *Annals of Human Genetics,* 1975, 39: 213–229.

Medawar, P. B. Are IQs nonsense? *New York Review,* 1977, 24(1): 13–18.

Meichenbaum, D. H., Turk, L., and Rogers, J. M. Implications of research on disadvantaged children and cognitive training programs for educational television: Ways of improving "Sesame Street." *Journal of Special Education,* 1972, 6: 27–50.

Mercer, J. R. IQ the lethal label. *Psychology Today,* 1972, 6(4): 44–47, 95–97.

Mercer, J. R., and Brown, W. C. Racial differences in IQ: Fact or artifact. In C. Senna (ed.), *The fallacy of IQ.* New York: The Third Press–Josph Okapu, 1973, pp. 56–113.

Messer, S. B. Reflection-impulsivity: A review. *Psychological Bulletin,* 1976, 83: 1026–1052.

Messick, S., and Anderson, S. Educational testing, individual development and social responsibility. In R. W. Tyler and R. M. Wolf (eds.), *Crucial issues in testing.* Berkeley, Ca.: National Society for the Study of Education: McCutchan, 1974, pp. 21–34.

Michael, W. B. Factor analysis of tests and criteria: A comparative study of two AAF pilot populations. *Psychological Monographs,* 1949, 63, No. 298.

Miller, G. A., Galanter, E., and Pribram, K. H. *Plans and the structure of behavior.* New York: Holt, Rinehart and Winston, 1960.

Miller, G. W. Factors in school achievement and social class. *Journal of Educational Psychology,* 1970, 61: 260–269.

Miller, L. B., and Dyer, J. L. Four preschool programs: Their dimensions and effects. *Monographs of the Society for Research in Child Development,* 1975, 40, No. 162.

Millman, J., Bishop, C., and Ebel, R. An analysis of test-wiseness. *Educational and Psychological Measurement,* 1965, 25: 707–726.

Money, J. Two cytogenetic syndromes: Psychologic comparisons. *Journal of Psychiatric Research,* 1964, 2: 223–231.

Morant, G. M. The significance of racial differences. In *The*

race question in modern science. Paris: UNESCO, 1956, pp. 285–325.

Morrow, W. R., and Wilson, R. C. Family relations of bright high-achieving and under-achieving high school boys. *Child Development,* 1961, **32**: 501–510.

Morton, N. E. Human behavioral genetics. In L. Ehrman, G. S. Omenn, and E. Caspari (eds.), *Genetics, environment and behavior:* New York: Academic Press, 1972, pp. 247–265.

Moss, H. A., and Kagan, J. Stability of achievement and recognition seeking behaviors from early childhood through adulthood. *Journal of Abnormal and Social Psychology,* 1961, **62**: 504–513.

Mosteller, F., and Moynihan, D. P. *On equality of educational opportunity* New York: Random House, 1972.

Munsinger, H: The adopted child's IQ: A critical review. *Psychological Bulletin,* 1975a, **82**: 623–659.

Munsinger, H. Children's resemblance to their biological and adopting parents in two ethnic groups. *Behavior Genetics,* 1975b, **5**: 239–254.

Munsinger, H. The identical-twin transfusion syndrome: A source of error in estimating IQ resemblance and heritability. *Annals of Human Genetics,* 1977a, **40**: 307–321.

Munsinger, H. A reply to Kamin. *Behavior Genetics,* 1977b, **7**: 407–409.

Mussen, P. H., ed. *Handbook of research methods in child development.* New York: Wiley, 1960.

Nature, Editors of. How much of IQ is inherited? *Nature,* 1972, **240**(5376): 69.

Nebes, R. D. Hemispheric specialization in commissurotomized man. *Psychological Bulletin,* 1974, **81**: 1–14.

Neff, W. S. Socioeconomic status and intelligence: A critical survey. *Psychological Bulletin,* 1938, **35**: 727–757.

Newman, H. H., Freeman, F. N., and Holzinger, K. J. *Twins: A study of heredity and environment.* Chicago: University of Chicago Press, 1937.

Newson, J., and Newson, E. Intersubjectivity and the transmission of culture: On the social origins of symbolic functioning. *Bulletin of the British Psychological Society,* 1975, **28**: 437–446.

Nichols, R. C. The inheritance of general and specific ability. *National Merit Scholarship Research Reports,* 1965, No. 1.

Nichols, R. C. Heredity and environment: Major findings from twin studies of ability, personality, and interests. *Conference of the American Psychological Association,* invited address, 1976.

Nurcombe, B. *Children of the dispossessed.* Honolulu: University of Hawaii Press, 1976.

Office of Economic Opportunity. *Experiment in education*

performance contracting. Columbus Laboratories, Battelle Memorial Institute, 1972.

Oléron, P. *Récherches sur le développement mental des sourds-muet.* Paris: Centre National de la Récherche Scientifique, 1957.

Ortar, C. R. Is a verbal test cross-cultural? *Scripta Hierosolymitana* (Publications of the Hebrew University, Jerusalem), 1963, 13: 219– 235.

Page, E. B. Miracle in Milwaukee: Raising the IQ. *Educational Researcher,* 1972, 1(10): 8– 16.

Pasamanick, B., and Knobloch, H. Retrospective studies on the epidemiology of reproductive casualty: Old and new. *Merrill-Palmer Quarterly,* 1966, 12: 7– 26.

Pasamanick, B., Knobloch, H., and Lilienfeld, A. M. Socioeconomic status and some precursors of neuropsychiatric disorder. *American Journal of Orthopsychiatry,* 1956, 26: 594– 601.

Pedersen, F. A., and Wender, P. H. Early social correlates of cognitive functioning in six-year-old boys. *Child Development,* 1968, 39: 185– 193.

Penfield, W. Some mechanisms of consciousness discovered during the electrical stimulation of the brain. *Proceedings of the National Academy of Science,* 1958, 44: 51– 66.

Penfield, W. *Speech and brain mechanisms.* Princeton, N.J.: Princeton University Press, 1959.

Penrose, L. S. A clinical and genetic study of 1280 cases of mental defect (Colchester Survey). *Report Series of the Medical Research Council,* 1938, No. 229.

Piaget, J. *The psychology of intelligence.* London: Routledge, 1950.

Piel, G. Ye may be mistaken. Address given at the Conference of the American Psychological Association, 174.

Pinneau, S.R. *Changes in intelligence quotient.* Boston: Houghton Mifflin, 1961.

Plomin, R., DeFries, J. C., and Loehlin, J. C. Genotype-environment interaction and correlation in the analysis of human behavior. *Psychological Bulletin,* 1977, 84: 309– 322.

Poll, M. D. Heredity and environment. Address at the Proceedings of the 21st Congress of the International Psychological Association, Paris, 1976.

Price, B. Primary biases in twin studies. *American Journal of Human Genetics,* 1950, 2: 293– 352.

Quay, L. C. Language dialect, reinforcement, and the intelligence-test performance of Negro children. *Child Development,* 1971, 42: 5– 15.

Rasch, G. *Probabilistic models for some intelligence and*

attainment tests. Copenhagen: Danish Institute for Educational Research, 1960.

Ravich, D. The revisionists revised: Studies in the historiography of American education. *Proceedings of the National Academy of Education.* 1977, 4: 1–84.

Record, R. G., McKeown, T., and Edwards, J. H. An investigation of the difference in measured intelligence between twins and single births. *Annals of Human Genetics,* 1970, 34: 11–20.

Reed, T. E. Caucasian genes in American Negroes. *Science,* 1969, 165: 762–768.

Reitan, R. M. Impairment of abstraction ability in brain damage. *Journal of Psychology,* 1959, 48: 97–102.

Reitan, R. M. Diagnostic inferences of brain lesions based on psychological test results. *Canadian Psychologist,* 1966, 7: 368–383.

Reitan, R. M., and Davison, L. A., eds. *Clinical neuropsychology: Current status and applications.* Washington, D.C.: V. H. Winston, 1974.

Resnick, L. B., ed. *The nature of intelligence.* New York: Wiley, 1976.

Rex, J. Nature versus nurture. The significance of the revived debate. In K. Richardson and D. Spears (eds.), *Race, culture and intelligence.* Harmondsworth: Penguin, 1972, pp. 167–178.

Richards, M., Richardson, K., and Spears, D. Conclusion: Intelligence and society. In K. Richardson and D. Spears (eds.), *Race, culture and intelligence.* Harmondsworth: Penguin, 1972, pp. 179–196.

Richards, M. P. M. The development of psychological communication in the first year of life. In K. J. Connolly and J. S. Bruner (eds.), *The growth of competence.* New York: Academic Press, 1974, pp. 119–132.

Riessman, F. *The culturally deprived child.* New York: Harper & Row, 1962.

Rist, R. C. Student social class and teacher expectations: The self-fulfilling prophecy in ghetto education. *Harvard Educational Review,* 1970, 40: 411–451.

Rivers, W. H. R. Vision. In A. C. Haddon (ed.), *Reports of the Cambridge anthropological expedition to the Torres Straits.* Cambridge, England: Cambridge University Press, 1901.

Roberts, J. A. F. The genetics of mental deficiency. *Eugenics Review,* 1952, 44: 71–83.

Robinson, H. B., and Robinson, N. M. Longitudinal development of very young children in a comprehensive day care program: The first two years. *Child Development,* 1971, 42: 1673–1683.

Rose, S. Environmental effects on brain and behavior. In K. Richardson and D. Spears (eds.), *Race, culture and intelligence*. Harmondsworth: Penguin, 1972, pp. 128–144.

Rosenthal, R. Experimenter effects in behavioral research. New York: Appleton-Century-Crofts, 1966.

Rosenthal, R., and Jacobson, L. *Pygmalion in the classroom*. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1968.

Rourke, B. P. Issues in the neurological assessment of children with learning disabilities. *Canadian Psychological Review*, 1976, **17**: 89–102.

Royce, J. B. The development of factor analysis. *Journal of General Psychology*, 1958, **58**: 139–164.

Rutter, M. *Maternal deprivation reassessed*. Harmondsworth: Penguin, 1972.

Ryle, G. *The concept of mind*. London: Hutchinson, 1949.

Samuel, W. L. *Test environment and race, sex, and social class of the testee as determinants of observed IQ*. Sacramento: California State University, unpublished paper, 1976.

Samuel, W. L., Soto, D., Parks, M., Ngissah, P., and Jones, B. Motivation, race, social class and IQ. *Journal of Educational Psychology*, 1976, **68**: 273–285.

Sarason, S. B., Davidson, K. S., Lighthall, F. F., Waite, R. R., and Ruebush, B. K. *Anxiety in elementary school children: A report of research*. New York: Wiley, 1960.

Sattler, J. M. Racial "experimenter effects" in experimentation, testing, interviewing, and psychotherapy. *Psychological Bulletin*, 1970, **73**: 137–160.

Sattler, J. M. *Assessment of children's intelligence*. Philadelphia: Saunders, 1974.

Savage, I. R. Review of Loehlin, Lindzey and Spuhler. *Proceedings of the National Academy of Education*, 1975, **2**: 1–37.

Scarr, S., Pakstis, A. J., Katz, S. H., and Barker, W. B. The absence of a relationship between degree of white ancestry and intellectual skills within a black population. *Human Genetics*, 1977, **37**: 1–18.

Scarr, S., and Weinberg, R. A. IQ test performance of black children adopted by white families. *American Psychologist*, 1976, **31**: 726–739.

Scarr-Salapatek, S. Unknowns in the IQ equation. *Science*, 1971a, **174**(4015): 1223–1228.

Scarr-Salapatek, S. Race, social class and IQ. *Science*, 1971b, **174**(4016): 1285–1295.

Scarr-Salapatek, S. Review of Kamin's "The Psychology and Politics of IQ." *Contemporary Psychology*, 1976, **21**: 98–99.

Schaefer, E. S., and Bayley, N. Maternal behavior, child behavior, and their intercorrelations from infancy through adoles-

cence. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 1963, **28**, No. 87.

Schaffer, H. R. *The growth of sociability*. Harmondsworth: Penguin, 1971.

Schaffer, H. R. Early social behaviour and the study of reciprocity. *Bulletin of the British Psychological Society*, 1974, **27**: 209–216.

Schaffer, H. R., and Emerson, P. E. The development of social attachments in infancy. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 1964, **29**, No. 94.

Schaffer, R. *Mothering*. Cambridge, Mass.: Harvard Univeristy Press, 1977.

Schaie, K. W., and Strother, C. R. A cross-sequential study of age changes in cognitive behavior. *Psychological Bulletin*, 1968, **70**: 671–680

Schooler, C. Birth order effects: Not here, not now! *Psychological Bulletin*, 1972, **78**: 161–175.

Schull, W. J., and Neel, J. V. The effects of inbreeding on Japanese children. New York: Harper & Row, 1965.

Schull, W. J., and Neel, J. V. The effects of parental consanguinity and inbreeding in Hirado, Japan V. Summary and interpretation. *American Journal of Human Genetics*, 1972, **24**: 425–453

Schwartz, M., and Schwartz, J. Evidence against a genetical component to performance on IQ tests. *Nature*, 1974, **248**: 84–85.

Schwarz, P. A. *Aptitude tests for use in developing nations*. Pittsburgh, Pa.: American Institutes for Research, 1961.

Scottish Council for Research in Education. *The intelligence of Scottish children*. London: University of London Press, 1933.

Scottish Council for Research in Education. *The intelligence of a representative group of Scottish children*. London: University of London Press, 1939.

Scottish Council for Research in Education. *The trend of Scottish intelligence* London: University of London Press, 1949.

Scottish Council for Research in Education. *Social implications of the 1947 Scottish mental survey* London: University of London Press, 1953.

Scrimshaw, N. S., and Gordon, J. E., eds. *Malnutrition, learning and behavior*. Cambridge, Mass.: M.I.T. Press, 1968.

Seemanova, E. A study of children of incestuous matings. *Human Heredity*, 1971, **21**: 108–128.

Segall, M. H., Campbell, D. T., and Herskovits, M. J. Cultural differences in the perception of geometric illusions. *Science*, 1963, **139**: 769–771.

Semler, I. J., and Iscoe, I. Structure of intelligence in Negro and white children. *Journal of Educational Psychology*, 1966, **57**: 326–336.

Senna, C. *The fallacy of IQ*. New York: The Third Press–Joseph Okapu, 1973.

Serpell, R. Estimates of intelligence in a rural community of eastern Zambia. *H.D.R.U. Reports*, 1974, No. 25.

Sherman, M., and Key, C. B. The intelligence of isolated mountain children. *Child Development*, 1932, **3**: 279–290.

Shields, J. *Monozygotic twins*. London: Oxford University Press, 1962.

Shimberg, M. E. An investigation into the validity of norms with special reference to urban and rural groups. *Archives of Psychology*, 1929, No. 104.

Shockley, W. Negro IQ deficit: Failure of a "Malicious Coincidence" model warrants new research proposals. *Review of Educational Research*, 1971, **41**: 227–248.

Shockley, W. Dysgenics, geneticity, raceology. *Phi Delta Kappan, Special Supplement*, 1972, pp. 297–307.

Shucard, D. W., and Horn, J. L. Evoked cortical potentials and measurement of human abilities. *Journal of Comparative and Physiological Psychology*, 1972, **78**: 59–68.

Shuey, A. M. *The testing of Negro intelligence*. New York: Social Science Press, 1958; rev. ed. (expanded) 1966.

Sigel, I. E. How intelligence tests limit understanding of intelligence. *Merrill-Palmer Quarterly*, 1963, **9**: 39–56.

Sims, V. M. The influence of blood relationship and common environment on measured intelligence. *Journal of Educational Psychology*, 1931, **22**: 56–65.

Skeels, H. M. Adult status of children with contrasting early life experiences: A follow-up study. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 1966, **31**, No. 105.

Skeels, H. M., and Dye, H. B. A study of the effects of differential stimulation on mentally retarded children. *Proceedings of the American Association for Mental Deficiency*, 1939, **44**: 114–136.

Skodak, M. and Skeels, H.M. A follow-up study of children in adoptive homes. *Journal of Genetic Psychology*, 1945, **66**: 21–58.

Skodak, M., and Skeels, H. M. A final follow-up study of one hundred adopted children. *Journal of Genetic Psychology*, 1949, **75**: 85–125.

Smilansky, M., and Smilansky, S. Intellectual advancement of culturally disadvantaged children: An Israeli approach for research and action. *International Review of Education*, 1967, **13**: 410–431.

Smith, R. T. A comparison of socioenvironmental factors in monozygotic and dizygotic twins. In S. G. Vandenberg (ed.), *Methods and goals in human behavior genetics*. New York: Academic Press, 1965, pp. 45–61.

Snygg, D. The relation between the intelligence of mothers and of their children living in foster homes. *Journal of Genetic Psychology*, 1938, **52**: 401–406.

Sontag, L. W. Implications of fetal behavior and environment for adult personalities. *Annals of New York Academy of Science*, 1966, **134**(2): 782–786.

Sontag, L. W., Baker, C. T., and Nelson, V. L. Mental growth and personality development: A longitudinal study. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 1958, **23**, No. 68.

Spearman, C. "General intelligence," objectively determined and measured. *American Journal of Psychology*, 1904, **15**: 201–293.

Spearman, C. *The nature of "intelligence" and the principles of cognition*. London: Macmillan, 1923.

Spearman, C. *The abilities of man*. London: Macmillan, 1927.

Spitz, R. A. Anaclitic depression: An enquiry into the genesis of psychiatric conditions in early childhood. In A. Freud (ed.), *The psychoanalytic study of the child*. New York: International Universities Press, 1946.

Spuhler, J. N., and Lindzey, G. Racial differences in behavior. In J. Hirsch (ed.), *Behavior-genetic analysis*. New York: McGraw-Hill, 1967, pp. 366–414.

Stanley, J. C. Predicting college success of the educationally disadvantaged. *Science*, 1971, **171**: 640–647.

Stein, Z., Susser, M., Saenger, G., and Marolla, F. Nutrition and mental performance. *Science*, 1972, **178**: 708–713.

Stenhouse, D. *The evolution of intelligence*. London: Allen and Unwin, 1974.

Stoch, M. B. The effect of undernutrition during infancy on subsequent brain growth and intellectual development. *South African Medical Journal*, 1967, pp. [illegible].

Stoddard, G. D., and Wellman, B. L. Environment and IQ. *Thirty-ninth Yearbook of the National Society for the Study of Education*, 1940, Pt. I, pp. 405–442.

Stodolsky, S. S., and Lesser, G. Learning patterns in the disadvantaged. *Harvard Educational Review*, 1967, 37: [illegible].

Stone, L. J. A critique of studies of infant isolation. *Child Development*, 1954, 25: 9–20.

Stott, D. H. Physical and mental handicaps following a dis-

turbed pregnancy. *The Lancet*, 1957, 171: 1006–1012.

Stott, D. H. Behavioral aspects of learning disabilities: Assessment and remediation. *Experimental Publications System*, April 1971, 11, No. 400–36.

Strauch, A. B. More on the sex × race interaction on cognitive measures. *Journal of Educational Psychology*, 1977, 69: 152–157.

Suedfeld, P. The clinical relevance of reduced sensory stimulation. *Canadian Psychological Review*, 1975, 16: 88–103.

Swift, D. What is the environment? In K. Richardson and D. Spears (eds.), *Race, culture and intelligence*. Harmondsworth: Penguin, 1972, pp. 147–166.

Taylor, L. J., and Skanes, G. R. Cognitive abilities in Inuit and white children from similar environments. *Canadian Journal of Behavioural Science*, 1976, 8: 1–8.

Teahan, J. E., and Drews, E. M. A comparison of northern and southern Negro children on the WISC. *Journal of Consulting Psychology*, 1962, 26: 292.

Terman, L. M. et al. *Genetic studies of genius*. Vol. I: *Mental and physical traits of a thousand gifted children*. Stanford, Ca.: Stanford University Press, 1925.

Terman, L. M., Burks, B. S., and Jensen, D. W. *Genetic studies of genius*. Vol. III: The promise of youth. Stanford, Ca.: Stanford University Press, 1930.

Terman, L. M., and Merrill, M. A. *Measuring intelligence*. Boston: Houghton Mifflin, 1937.

Terman, L. M., and Oden, M. H. *Genetic studies of genius*. Vol. IV: *The gifted child grows up*. Stanford, Ca.: Stanford University Press, 1947.

Terman, L. M., and Oden, M. H. *Genetic studies of genius*. Vol. V: *The gifted group at mid-life*. Stanford, Ca.: Stanford University Press, 1959.

Thoday, J. M. Review of Jensen's "Educability and Group Differences." *Nature*, 1973, 245(5426): 418–420.

Thompson, W. R. The inheritance and development of intelligence. *Proceedings of the Association for Research in Nervous and Mental Diseases*, 1954, 33: 209–231.

Thompson, W. R., and Grusec, J. E. Studies of early experiences. In P. H. Mussen (ed.), *Carmichael's manual of child psychology* (3rd ed.). New York: Wiley, 1970, pp. 565–654.

Thomson, G. H. *The factorial analysis of human ability*. London: University of London Press, 1939.

Thorndike, E. L. et al. Intelligence and its measurement. *Journal of Educational Psychology*, 1921, 12: 123f.

Thorndike, E. L., Bregman, E. O., and Cobb, M. V. *The mea-*

surement of intelligence. New York: Teachers College, Columbia University, 1927.

Thorndike, R.L. The effect of the interval between test and retest on the constancy of the IQ. *Journal of Educational Psychology,* 1933, **24**: 543–549.

Thorndike, R.L. Concepts of culture-fairness. *Journal of Educational Measurement,* 1971, **8**: 63–70.

Thorndike, R.L. *Stanford-Binet intelligence scale: 1972 norms table.* Boston: Houghton Mifflin, 1973a.

Thorndike, R.L. Reading comprehension education in fifteen countries. *International Studies in Evaluation.* No. III. New York: Wiley, 1973b.

Thorndike, R.L., and Hagen, E. *Ten thousand careers.* New York: Wiley, 1959.

Thurstone, L.L. The absolute zero in intelligence measurement. Psychological Review, 1928, **35**: 175–197.

Thurstone, L. L. Primary mental abilities. *Psychometric Monographs,* No. I. Chicago: University of Chicago Press, 1938.

Thurstone, L.L. *The differential growth of mental abilities.* Chapel Hill, N.C.: University of North Carolina, Psychometric Laboratory, 1955.

Thurstone, L.L., and Thurstone, T. G. Factorial studies of intelligence. *Psychometric Monographs,* No. 2, 1941.

Tizard, B. *Preschool education in Britain: A research review* London: Social Science Research Council, 1974.

Tizard, B., and Rees, J. A comparison of the effects of adoption, restoration to the natural mother, and continued institutionalization, on the cognitive development of four-year-old children. *Child Development,* 1974, **45**: 92–99.

Tizard, J. *Community services for the mentally handicapped.* London: Oxford University Press, 1964.

Torrance, E.P. *Rewarding creative behavior.* Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, 1965.

Trevarthen, C. Conversations with a two-month-old. *New Scientist,* 1974, **62**(896): 230–235.

Tuddenham, R.D. Soldier intelligence in World Wars I and II. *American Psychologist,* 1948, **3**: 54–56.

Tuddenham, R.D. A "Piagetian" test of cognitive development. In W.B. Dockrell (ed.), *On intelligence.* Toronto: Ontario Institute for Studies in Education, 1970, pp. 49–70.

Tyler, L.E. *The psychology of human differences* (3rd ed.). New York: Appleton-Century-Crofts, 1965.

Tyler, R.W., and Wolf, R.M., eds. *Crucial issues in testing.* National Society for the Study of Education. Berkeley: McCutchan, 1974.

UNESCO. *The race concept: Results of an enquiry.* Paris: UNESCO, 1952.

Urbach, P. Progress and degeneration in the IQ debate. *British Journal of the Philosophy of Science,* 1974, 25: 99–135, 235–259.

Uzgiris, I. C., and Hunt, J. McV *Assessment in infancy.* Urbana, Ill.: University of Illinois Press, 1975.

Van Alstyne, D. The environment of three-year-old children: Factors related to intelligence and vocabulary tests. *Teachers College Contributions to Education.* 1929, No. 366.

Vandenberg, S. G. The hereditary abilities study: Hereditary components in a psychological test battery. *American Journal of Human Genetics,* 1962, 14: 220–237.

Vandenberg, S. G. What do we know today about the inheritance of intelligence and how do we know it? In R. Cancro (ed.), *Intelligence: Genetic and environmental influences.* New York: Grune and Stratton, 1971, pp. 182–218.

Vernon, P. E. Recent investigations of intelligence and its measurment. *Eugenics Review,* 1951, 43, 125–137.

Vernon, P. E. The assessment of children. *University of London Institute of Education Studies in Education,* No. 7. London: Evans Bros., 1955, pp. 189–215.

Vernon, P. E., ed. *Secondary school selection.* London: Methuen, 1957a.

Vernon, P. E. Intelligence and intellectual stimulation during adolescence. *Indian Psychological Bulletin,* 1957b, 2: 1–6.

Vernon, P. E. *Intelligence and attainment tests.* London: University of London Press, 1960.

Vernon, P. E. *The structure of human abilities* (2nd ed.). London: Methuen, 1961.

Vernon, P. E. The pool of ability. *Sociological Review Monographs,* 1963, No. 7, pp. 45–57.

Vernon, P. E. Ability factors and environmental influences. *American Psychologist,* 1965, 20: 723–733.

Vernon, P. E. *Intelligence and cultural environment.* London: Methuen, 1969a.

Vernon, P. E. Cross-cultural applications of factor analysis. *Proceedings of the 16th International Congress of Applied Psychology.* Amsterdam: Swets and Zeitlinger, 1969b, pp. 762–768.

Vernon, P. E. The distinctiveness of field independence. *Journal of Personality,* 1972, 40: 366–391.

Vernon, P. E., Adamson, G., and Vernon, D. F. *The psychology and education of gifted children.* London: Methuen, 1977.

Vernon, P. E., and Mitchell, M. C. Social class differences in

associative learning. *Journal of Special Education*, 1974, **8**: 297–311.

Vernon, P. E., and Parry, J. B. *Personnel selection in the British Forces*. London: University of London Press, 1949.

Very, P. S. Differential factor structures in mathematical abilities. *Genetic Psychology Monographs*, 1967, **75**: 169–207.

Vincent, D. F. The linear relationship between age and score of adults in intelligence tests. *Occupational Psychology*, 1952, **26**: 243–249.

Wachs, T. D., Uzgiris, I. C., and Hunt, J. McV. Cognitive development in infants of different age levels and from different environmental backgrounds: An explanatory investigation. *Merrill-Palmer Quarterly*, 1971, **17**: 283–317.

Wallace, G., and McLoughlin, J. A. *Learning disabilities. Concepts and characteristics*. Columbus, Ohio: Charles Merrill, 1975.

Wallach, M. A., and Kogan, N. *Modes of thinking in young children: A study of the creativity-intelligence distinction*. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1965.

Waller, J. H. Achievement and social mobility: Relationships among IQ score, education, and occupation in two generations. *Social Biology*, 1971, **18**: 252–259.

Warburton, F. The British intelligence scale. In W. B. Dockrell (ed.), *On intelligence*. Toronto: Ontario Institute for Studies in Education, 1970, pp. 71–98.

Warren, N. Malnutrition and mental development. *Psychological Bulletin*, 1973, **80**: 324–328.

Watson, P. Race and intelligence through the looking glass. In P. Watson (ed.), *Psychology and race*. Harmondsworth: Penguin, 1973, pp. 360–376.

Wechsler, D. *The measurement and appraisal of adult intelligence*. Baltimore: Williams and Wilkins, 1958.

Weil, P. G. Influence du milieu sur le développement mental. *Enfance*, 1958, No. 2: 151–160.

Werner, E. E. Infants around the world: Cross-cultural studies of psychomotor development from birth to two years. *Journal of Crosscultural Psychology*, 1972, **3**: 111–134.

Werner, H. *Comparative psychology of mental development*. New York: Follett, 1940.

Westinghouse Learning Corporation/Ohio University. *The impact of Head Start*. Springfield, Va.: U.S. Office of Economic Opportunity, 1969.

Weyl, N. Some comparative performance indexes of American ethnic minorities. *Mankind Quarterly*, 1969, **9**: 106–119.

Wheeler, L. R. A comparative study of the intelligence of East Tennessee mountain children. *Journal of Educational Psychology*, 1942, 33: 321–334.

WHO (World Health Organization). Malnutrition and mental development. *WHO Chronicle*, 1974, 28: 95–102.

Willerman, L., Broman, S. H., and Fiedler, M. Infant development, preschool IQ, and social class. *Child Development*, 1970, 41: 69–77.

Willerman, L., Naylor, A. F., and Myrianthopoulos, N. C. Intellectual development of children from interracial matings. *Science*, 1970, 170: 1329–1331.

Williams, R. L. Black pride, academic relevance, and individual achievement. *The Counseling Psychologist*, 1970, 2: 18–22. Also published in R. W. Tyler and R. M. Wolf (eds.), *Crucial issues in testing*. Berkeley: National Society for the Study of Education. McCutchan, 1974.

Williams, T. Competence dimensions of family environment. Address at meeting of American Educational Research Association, Chicago, 1974.

Wiseman, S. *Education and environment*. Manchester, England: Manchester University Press, 1964.

Witkin, H. A., Dyk, R. B., Paterson, H. F., Goodenough, D. R., and Karp, S. A. *Psychological differentiation: Studies of development*. New York: Wiley, 1962.

Wober, M. Culture and the concept of intelligence: A case in Uganda. *Journal of Cross-cultural Psychology*, 1972, 3: 327–328.

Wolf, R. The measurement of environment. In A. Anastasi (ed.), *Testing problems in perspective*. Washington, D.C.: American Council on Education, 1966, pp. 491–503.

Woodworth, R. S. *Heredity and environment*. New York: Social Science Research Council, 1941.

Wulbert, M., Inglis, S., Kriegsmann, E., and Mills, B. Language delay and associated mother–child interactions. *Developmental Psychology*, 1975, 11: 61–70.

Wylie, R. C. *The self concept*. Lincoln, Neb.: University of Nebraska Press, 1961.

Yarrow, L. J. Maternal deprivation: Toward an empirical and conceptual re-evaluation. *Psychological Bulletin*, 1961, 58: 459–490.

Yarrow, L. J. Research in dimensions of early maternal care. *Merrill-Palmer Quarterly*, 1963, 9: 101–114.

Yarrow, L. J., and Pedersen, F. A. Attachment: Its origins and course. *Young Children*, 1972, 27: 302–312.

Yarrow, L. J., and Pedersen, F. A. The interplay between cog-

nition and motivation in infancy. In M. Lewis (ed.), *Origins of intelligence.* New York: Plenum Press, 1976, pp. 379–399.

Yarrow, M. R., Campbell, J. D., and Burton, R. V. *Child rearing: An inquiry into research and methods.* San Francisco: Jossey-Bass, 1968.

Yerushalmy, J. Statistical considerations and evaluation of epidemiological evidence. In G. James and T. Rosenthal (eds.), *Tobacco and health.* Springfield, Ill.: Thomas, 1962, pp. 208–230.

Yoakum, C. S., and Yerkes, R. M. *Army mental tests.* New York: Holt, 1920.

Yudkin, S., and Holme, A. *Working mothers and their children.* London: Michael Joseph, 1963.

Zajonc, R. B., and Markus, G. B. Birth order and intellectual development. *Psychological Review,* 1975, 82: 74–88.

Zigler, E., and Butterfield, E. C. Motivational aspects of changes in IQ test performance of culturally deprived nursery school children. *Child Development,* 1968, 39: 1–14.

Zingg, R. M. Feral man and extreme cases of isolation. *American Journal of Psychology,* 1940, 53: 487–517.

Zirkel, P. A., and Moses, E. G. Self-concept and ethnic group membership among public school students. *American Educational Research Journal,* 1971, 8: 253–265.

قام بالكتابة

معهد سيسكو - الزقازيق ت ٣٢٠٣٦٠

قام بطبع الغلاف

مطابع الجلال - الزقازيق ت ٢٢٣٠٩٤/٢٣٢٦٨٨

رقم الإيداع بدار الكتب : ٢٤٢٣ / ٨٧

الترقيم الدولي ١٠ - ٠٨٨ - ١٠٠ - ٩٧٧